



Wymagania edukacyjne z Biologii w klasach 5 - 8

Ogólne zasady oceniania

(terminy, poprawy, nieprzygotowania, sposoby informowania o ocenie, informacje zwrotne, zasady wglądu do pracy ucznia)

Harmonogram prac pisemnych:

- prace klasowe są zapowiedziane co najmniej tydzień wcześniej
- zapowiedziany sprawdzian lub zapowiedziana kartkówka wpisywane są do dziennika elektronicznego
- prace klasowe oraz zapowiedziane kartkówki są obowiązkowe
- zaliczenie sprawdzianu / kartkówki, podczas którego uczeń był nieobecny, następuje w ciągu dwóch tygodni od daty powrotu ucznia do szkoły (termin zaliczenia należy ustalić z nauczycielem)
- nieobecność ucznia na sprawdzianie / kartkówce zostaje odnotowana w dzienniku elektronicznym symbolem “nb”; symbol ten nie jest oceną, a jedynie informacją
- prace klasowe poprzedzane są powtórzeniem
- jeżeli uczeń ewidentnie unika napisania testu, nauczyciel na prawo sprawdzić jego wiedzę na najbliższej lekcji, na której uczeń jest obecny
- nauczycielowi przysługuje czas 2 tygodni na sprawdzenie prac pisemnych (w ten okres nie wlicza się dni wolnych od zajęć dydaktycznych - ferii i przerw świątecznych)

Nieprzygotowania

Uczeń ma prawo do nieprzygotowania do lekcji – 1 raz w semestrze (przy jednej godzinie lekcyjnej tygodniowo) lub 2 razy (przy dwóch godzinach lekcyjnych tygodniowo). Po wykorzystaniu limitu określonego powyżej uczeń otrzymuje za każde nieprzygotowanie ocenę niedostateczną i za każdy brak zadania ocenę niedostateczną. Fakt nie przygotowania do lekcji należy zgłosić podczas sprawdzania obecności na lekcji, nie dotyczy to jednak lekcji, na których nauczyciel zaplanował sprawdzian lub powtórzenie wiadomości, o których wcześniej poinformował klasę.

Możliwość poprawiania ocen:

- podczas wystawiania ocen śródrocznych i końcowych w pierwszej kolejności pod uwagę są brane oceny ze sprawdzianów, kartkówek, odpowiedzi ustnych, co nie oznacza, że pozostałe oceny tj. za zadania domowe, aktywność ... nie mają wpływu na ocenę końcową.
- na ocenę końcową ma wpływ ocena śródroczna.
- uczeń ma możliwość zdobycia oceny celującej z przedmiotu, jeśli odznacza się aktywnym udziałem w konkursach (znaczące wyniki w skali szkoły, regionu, województwa, kraju) lub wykazuje się wiadomościami i umiejętnościami wskazującymi na doskonałe opanowanie podstawy programowej danego przedmiotu.
- uczeń ma prawo do jednokrotnej poprawy każdej oceny niedostatecznej lub niepożądaną z prac klasowych i kartkówek (poprawa następuje w ciągu dwóch tygodni od otrzymania ww. oceny; termin poprawy należy ustalić z nauczycielem)
- formę sprawdzianu poprawkowego wybiera nauczyciel
- stopień uzyskany podczas poprawy prac pisemnych zostanie wpisany do dziennika lekcyjnego obok pierwszego stopnia
- ustalona przez nauczyciela ocena na koniec roku szkolnego może być zmieniona tylko zgodnie z zasadami określonymi w Statucie Szkoły

Zasady wglądu do pracy ucznia

- poprawione i ocenione prace nauczyciel pokazuje, do wglądu, uczniowi
- pisemne prace uczniów mogą zostać udostępnione rodzicom zgodnie z zasadami zapisanymi w Statucie Szkoły
- prace uczniów są przechowywane do końca danego roku szkolnego

Sposób informowania o ocenie, informacje zwrotne

- wszystkie oceny są jawne zarówno dla ucznia jak i jego rodzica /prawnego opiekuna
- uczniowie uzyskują informację na temat postępów w nauce poprzez:
 - omawianie wszystkich sprawdzianów i kartkówek
 - komentarze w formie ustnej
 - informację o zasadach oceniania z biologii na początku roku szkolnego
- rodzic/ opiekun prawny uzyskuje informacje na temat postępów dziecka w nauce biologii poprzez:
 - rozmowy indywidualne z nauczycielem biologii

- korespondencję poprzez dziennik elektroniczny

Obszary aktywności podlegające ocenianiu

Uczeń otrzymuje ocenę za odpowiedź ustną, prace pisemne-sprawdziany i kartkówki, za zadania w zeszytach ćwiczeń i zeszytach przedmiotowym, za aktywność, za pracę na lekcji, za dodatkowe zadania (np. doświadczenia, projekty, prezentacje, zielniki, albumy, modele i inne prace zlecone przez nauczyciela).

Skala ocen

- oceny wyrażone są cyfrowo w skali 1-6

| Ocena | % |
|----------------|-----------|
| niedostateczny | 0% - 29% |
| dopuszczający | 30% - 49% |
| dostateczny | 50% - 74% |
| dobry | 75% - 89% |
| bardzo dobry | 90% - 97% |
| celujący | 98%-100% |

- przy ocenach częściowych dopuszcza się stosowanie znaku “+” i “-” przy ocenie
- w przypadku innych form sprawdzania osiągnięć uczniów dopuszczalne są inne wielkości, w zależności od stopnia trudności pracy i innych czynników. W takim przypadku nauczyciel każdorazowo informuje uczniów o sposobie oceniania i kryteriach ocen

- kontaktowanie się uczniów między sobą w czasie pisania pracy bądź odpowiedzi oraz spisywanie na sprawdzianie, kartkówce jest jednoznaczne z otrzymaniem oceny niedostatecznej
- wszelkie plagiaty karane są oceną niedostateczną

Ocena śródroczna i roczna

- ocena śródroczna i roczna nie jest ich średnią arytmetyczną ocen cząstkowych
- oceny śródroczna i końcowa stanowią podsumowanie osiągnięć edukacyjnych ucznia wg. skali określonej w Statucie Szkoły
- oceny z prac klasowych (sprawdzianów, testów kontrolnych) mają decydujące znaczenie dla oceny semestralnej i końcoworocznej

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny w klasie 5

| Temat | Poziom wymagań |
|-------|----------------|
|-------|----------------|

| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
|---------------------------|--|---|--|--|---|
| 1. Biologia jako nauka | <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 | <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 |
| 2. Jak poznawać biologię? | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje obserwacje <p>i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia źródła wiedzy biologicznej z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową | <ul style="list-style-type: none"> porównuje obserwację z doświadczeniem jako źródła wiedzy biologicznej korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową | <ul style="list-style-type: none"> na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową rozdziela próbę kontrolną i próbę 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 wiedzy biologicznej analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza |

| | | | | | |
|----------------------------|--|---|--|---|---|
| 3. Obserwacje mikroskopowe | <ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela nazywa części mikroskopu optycznego obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela | <ul style="list-style-type: none"> nazywa wskazane przez nauczyciela części mikroskopu optycznego z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe oblicza powiększenie obrazu mikroskopu spod optycznego | <ul style="list-style-type: none"> samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe z niewielką pomocą nauczyciela nastawia ostrość mikroskopu i wyszukuje obserwowane elementy | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem | <ul style="list-style-type: none"> sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem wskazuje zalety mikroskopu elektronowego* |
|----------------------------|--|---|--|---|---|

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|------------------------------------|---|--|--|---|---|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| 4. Hierarchiczna budowa organizmów | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje komórki jako podstawowej jednostki życia | <ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego lub zwierzęcego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego i zwierzęcego | <ul style="list-style-type: none"> omawia na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych, zwracając uwagę na różnicę organizmu roślinnego i zwierzęcego | <ul style="list-style-type: none"> analizuje na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych |
| 5. Budowa komórki zwierzęcej | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia podaje przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych obserwuje preparat nabłonka przygotowany przez nauczyciela | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu wymienia organelle komórki zwierzęcej z pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka | <ul style="list-style-type: none"> opisuje kształty komórek zwierzęcych opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje wykonuje preparat nabłonka rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy | <ul style="list-style-type: none"> 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 |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
| 6. Komórka roślinna. Inne rodzaje komórek | <ul style="list-style-type: none"> • na podstawie obserwacji preparatów, ilustracji i schematów wnioskuje o komórkowej budowie organizmów • wymienia elementy budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i <i>grzybowej</i> • obserwuje pod mikroskopem preparat moczarki kanadyjskiej przygotowany przez nauczyciela • pod opieką nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem | <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady komórki bezjądrowej i jądrowej • wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i <i>grzybowej</i> • z pomocą nauczyciela wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej • obserwuje pod mikroskopem organelle wskazane przez nauczyciela | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym są komórki jądrowej bezjądrowej 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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 |
|---|--|---|---|---|--|

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|----------------|---|--|---|---|--|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| 7. Samożywność | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest odżywianie się • wyjaśnia, czym jest | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się • wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie • wymienia produkty fotosyntezy • z pomocą nauczyciela przeprowadza | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzenia fotosyntezy • wskazuje substraty i produkty fotosyntezy • omawia sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy | <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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 |

| | | | | | |
|-----------------|--|---|--|---|--|
| | <p>jest samoczynność</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady organizmów w samożywnych | <p>doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność przebiegu fotosyntezy</p> | <ul style="list-style-type: none"> • z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy | <p>przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy</p> | |
| 8. Cudzożywność | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest cudzożywność • podaje przykłady organizmów cudzożywnych • wymienia rodzaje cudzożywności | <ul style="list-style-type: none"> • krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt • wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm | <ul style="list-style-type: none"> • omawia wybrane sposoby cudzożywności • podaje przykłady organizmów należących do różnych grup organizmów cudzożywnych | <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje rodzaje cudzożywności występujące u różnych grup organizmów • wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów cudzożywnych | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną • <i>wyjaśnia, na czym polega cudzożywność roślin pasożytniczych i półpasożytniczych</i> |

| | | | | | |
|----------------------------------|--|---|---|---|--|
| 9. Sposoby oddychania organizmów | <ul style="list-style-type: none"> określa, czym jest oddychanie wymienia sposoby oddychania 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 dwutlenku węgla 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 z pomocą nauczyciela 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 samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże |
|----------------------------------|--|---|---|---|--|

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|-----------------------------|--|--|---|---|--|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| 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 zajmuje się 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 przedstawia cechy organizmów, | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność klasyfikacji organizmów porównuje jednostki klasyfikacji zwierząt <p>z jednostkami klasyfikacji roślin</p> <ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela korzysta z różnych kluczy do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy |

| | | | | | |
|--------------|--|---|---|---|---|
| | | | | napodstawie których można je zaklasyfikować do danego królestwa | |
| 11. Wirusy | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia krótko, dlaczego wirusy nie są organizmami • wymienia miejsca występowania wirusów | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje cechy budowy wirusów • wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów • podaje przykłady chorób wirusowych | <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami • omawia wybrane choroby wirusowe | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje drogi wnikania wirusów do organizmu • omawia wdrażanie zasad profilaktyki chorób wirusowych | <ul style="list-style-type: none"> • wyszukuje informacji w materiałach edukacji zdrowotnej o zasadach profilaktyki chorób wywołanych przez wirusy (grypa, różyczka, świnka, odra, AIDS) |
| 12. Bakterie | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje miejsca występowania bakterii • wymienia czynności życiowe | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje cechy budowy bakterii • wymienia przykłady bakterii | <ul style="list-style-type: none"> • omawia wybrane czynności życiowe bakterii • wyjaśnia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka | <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • omawia choroby bakteryjne, • wskazuje drogi ich przenoszenia • przedstawia zasady zapobiegania tym chorobom • ocenia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka |

| | | | | | |
|-------|---------------------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|
| Temat | Poziom wymagań | | | | |
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |

| | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|
| <p>13. Budowa i różnorodność grzybów. Porosty</p> | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy pozwalające zaklasyfikować organizmo 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 i rozmnażanie się | <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 |
| <p>15. Korzeń – organ podziemny rośliny</p> | <ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe funkcje korzenia rozpoznaje systemy korzeniowe | <ul style="list-style-type: none"> omawia budowę zewnętrzną korzenia wskazuje poszczególne strefy | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę opisuje przyrost korzenia na długość | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje przystosowania korzenia do pobierania wody przez roślin omawia teoretycznie doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny | <ul style="list-style-type: none"> projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny |

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|-------|---------------------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |

| | | | | | |
|----------------------------------|--|--|---|--|---|
| 16. Pęd. Budowa i funkcje łodygi | <ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej łodygi wymienia funkcje łodygi | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą wskazuje części pędu roślin zielnych | <ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje poszczególnych elementów pędu | <ul style="list-style-type: none"> na żywym okazie lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi omawia budowę zewnętrzną łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew) | <ul style="list-style-type: none"> na żywych okazach lub ilustracji wykazuje podobieństwa i różnice przystosowania łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew) do pełnionych funkcji |
| 17. Liść – wytwórnia pokarmu | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje elementy budowy liścia | <ul style="list-style-type: none"> wymienia funkcje liści | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy z funkcjami liści | <p>na materiale zielnikowym</p> <p>lub ilustracji wykazuje</p> <p>różnorodność budowy liści</p> |
| 18. Mchy | <ul style="list-style-type: none"> na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin wymienia miejsca występowania mchów | <ul style="list-style-type: none"> 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 wyjaśnia ich funkcje z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe przeprowadza według opisu doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy | <ul style="list-style-type: none"> samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy |
| 19. Paprociowe | <ul style="list-style-type: none"> na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprocie wśród innych roślin | <ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy organów paproci wymienia miejsca występowania paprociowych | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia rolę poszczególnych organów paproci rozpoznaje na ilustracji w podręczniku jedną paproć | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie paprociowych w przyrodzie i dla człowieka rozpoznaje na ilustracji w podręczniku dwie paprocie | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje na podstawie ilustracji lub żywych okazów różnorodność paprociowych rozpoznaje na ilustracji w podręczniku trzy paprocie |

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|--------------------|--|--|---|--|--|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| 20. Nagonasienne | <ul style="list-style-type: none"> wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych rozpoznaje na podstawie ilustracji lub żywych okazów 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 | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje przystosowania roślin nagonasiennych do środowiska omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka |
| 21. Okrytonasienne | <ul style="list-style-type: none"> wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych odróżnia kwiat od kwiatostanu | <ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylenie | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia rolę elementów kwiatu w rozmnażaniu roślin wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylenia |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
| <p>22. Owoc. Rozprzestrzenianie się roślin okrytonasiennych</p> | <ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje owoców przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców | <ul style="list-style-type: none"> na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców wymienia rodzaje owoców | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu określa rolę owocni <p>w klasyfikacji owoców</p> | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje adaptacje budowy owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion |
| <p>23. Znaczenie i przegląd roślin okrytonasiennych</p> | <ul style="list-style-type: none"> wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie z pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy | <ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych dla człowieka z niewielką pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy | <ul style="list-style-type: none"> ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy | <ul style="list-style-type: none"> ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych dla człowieka przy pomocy nauczyciela korzysta z prostego klucza lub aplikacji mobilnej do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy | <ul style="list-style-type: none"> 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 |

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny w klasie 6

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|---|---|--|--|--|---|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| 1. W królestwie zwierząt | <p><i>Uczeń:</i> wymienia wspólne cechy zwierząt wyjaśnia, czym różnią się zwierzęta kręgowce od bezkręgowych</p> | <p><i>Uczeń:</i> przedstawia poziomy organizacji ciała zwierząt podaje przykłady zwierząt kręgowych i bezkręgowych</p> | <p><i>Uczeń:</i> definiuje pojęcia <i>komórka, tkanka, narząd, układ narządów, organizm</i> na podstawie podręcznika przyporządkowuje podane zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej</p> | <p><i>Uczeń:</i> charakteryzuje bezkręgowce i kręgowce charakteryzuje pokrycie ciała bezkręgowców i kręgowców podaje przykłady szkieletów bezkręgowców</p> | <p><i>Uczeń:</i> prezentuje stopniowo komplikującą się budowę ciała zwierząt na podstawie opisu przyporządkowuje zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej</p> |
| 2. Tkanki: nabłonkowa, mięśniowa i nerwowa | <p>wyjaśnia, czym jest tkanka wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem</p> | <p>wymienia najważniejsze funkcje wskazanej tkanki zwierzęcej opisuje budowę wskazanej tkanki przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem</p> | <p>określa miejsca występowania w organizmie omawianych tkanek samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy pomocy nauczyciela rysuje obrazy widziane pod mikroskopem</p> | <p>charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych omawia budowę i sposób funkcjonowania tkanki mięśniowej samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem</p> | <p>na podstawie ilustracji analizuje budowę tkanek zwierzęcych wykazuje związek istniejący między budową tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych wykonuje z dowolnego materiału model wybranej tkanki zwierzęcej</p> |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>3. Tkanka łączna</p> | <p>wymienia rodzaje tkanki łącznej wymienia składniki krwi przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem</p> | <p>wskazuje rozmieszczenie omawianych tkanek w organizmie opisuje składniki krwi przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem</p> | <p>wskazuje zróżnicowanie w budowie tkanki łącznej omawia funkcje składników krwi samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy niewielkiej pomocy nauczyciela rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki</p> | <p>omawia właściwości i funkcje tkanki kostnej, chrzęstnej i tłuszczowej charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki</p> | <p>wykazuje związek istniejący między budową elementów krwi a pełnionymi przez nie funkcjami samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje oraz opisuje elementy tkanki widziane pod mikroskopem</p> |
| <p>4. Płazińce – zwierzęta, które mają płaskie ciało</p> | <p>wskazuje miejsce występowania płazińców rozpoznaje na ilustracji tasiemca</p> | <p>wskazuje na ilustracji elementy budowy tasiemca wskazuje drogi inwazji tasiemca do organizmu opisuje na podstawie schematu cyklu rozwojowego tasiemca żywiciela pośredniego</p> | <p>omawia przystosowanie tasiemca do pasożytniczego trybu życia wyjaśnia znaczenie płazińców wskazuje rolę żywiciela pośredniego i ostatecznego w cyklu rozwojowym tasiemca</p> | <p>charakteryzuje wskazane czynności życiowe płazińców omawia sposoby zapobiegania zarażeniu się tasiemcem</p> | <p>analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywołanymi przez płazińce ocenia znaczenie płazińców w przyrodzie i dla człowieka</p> |
| <p>5. Nicienie – zwierzęta, które mają nitkowate ciało</p> | <p>wskazuje środowisko życia nicieni rozpoznaje na ilustracji nicienie wśród innych zwierząt</p> | <p>wskazuje charakterystyczne cechy nicieni omawia budowę zewnętrzną nicieni wymienia choroby wywołane przez nicienie</p> | <p>wskazuje drogi inwazji nicieni do organizmu wyjaśnia, na czym polega „choroba brudnych rąk”</p> | <p>charakteryzuje objawy chorób wywołanych przez nicienie omawia znaczenie profilaktyki</p> | <p>analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywołanymi przez nicienie przygotowuje prezentację np. PowerPoint) na temat chorób wywołanych przez nicienie charakteryzuje znaczenie nicieni w przyrodzie i dla człowieka</p> |
| <p>6. Pierścienice (skąposzczety i pijawki) – zwierzęta,</p> | <p>rozpoznaje pierścienice wśród innych zwierząt wskazuje środowisko życia pierścienic</p> | <p>wymienia cechy charakterystyczne budowy zewnętrznej pierścienic</p> | <p>omawia środowisko i tryb życia pijawki na żywym okazie dżdżownicy lub na</p> | <p>wskazuje przystosowania pijawki do pasożytniczego trybu życia</p> | <p>zakłada hodowlę dżdżownic, wskazując, jak zwierzęta te przyczyniają się do poprawy struktury gleby ocenia znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka</p> |

| | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|
| które mają segmentowane ciało | | wyjaśnia znaczenie szczecinek | ilustracji wskazuje siodełko i wyjaśnia jego rolę | charakteryzuje wskazane czynności życiowe pierścienic | |
| 7. Stawonogi (skorupiaki, owady, pajęczaki) | rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt wymienia skorupiaki, owady i pajęczaki jako zwierzęta należące do stawonogów wymienia główne części ciała poszczególnych grup stawonogów | wymienia miejsca bytowania stawonogów rozróżnia wśród stawonogów skorupiaki, owady i pajęczaki | wykazuje różnorodność miejsc bytowania stawonogów przedstawia kryteria podziału stawonogów na skorupiaki, owady i pajęczaki opisuje funkcje odnóży stawonogów | charakteryzuje wskazane czynności życiowe stawonogów omawia cechy umożliwiające rozpoznanie skorupiaków, owadów i pajęczaków wymienia cechy adaptacyjne wskazanej grupy stawonogów wyjaśnia, czym jest oko złożone | przedstawia różnorodność budowy ciała stawonogów oraz ich trybu życia, wykazując jednocześnie ich cechy wspólne analizuje cechy adaptacyjne stawonogów, umożliwiające im opanowanie różnych środowisk |
| 9. Skorupiaki – stawonogi, które mają twarde pancerz | wymienia główne części ciała skorupiaków rozpoznaje skorupiaki wśród innych stawonogów | wskazuje środowiska występowania skorupiaków opisuje budowę zewnętrzną skorupiaków | nazywa poszczególne części ciała u raka stawowego omawia wskazane czynności życiowe | wykazuje związek między budową skorupiaków a środowiskiem ich życia wymienia znaczenie skorupiaków w przyrodzie | charakteryzuje znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka |
| 10. Owady – stawonogi zdolne do lotu | wymienia elementy budowy zewnętrznej owadów wylicza środowiska życia owadów rozpoznaje owady wśród innych stawonogów | wskazuje charakterystyczne cechy budowy wybranych gatunków owadów na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka | na kilku przykładach omawia różnice w budowie owadów oraz ich przystosowania do życia w różnych środowiskach na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka | wykazuje związek istniejący między budową odnóży owadów a środowiskiem ich życia na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów w przyrodzie i dla człowieka | analizuje budowę narządów gębowych owadów i wykazuje jej związek z pobieranym pokarmem |
| 11. Pajęczaki – stawonogi, które mają cztery pary odnóży | wymienia środowiska występowania pajęczaków rozpoznaje pajęczaki wśród innych stawonogów | wskazuje charakterystyczne cechy budowy zewnętrznej pajęczaków omawia sposób odżywiania się pajęczaków | na podstawie cech budowy zewnętrznej pajęczaków przyporządkowuje konkretne okazy do odpowiednich gatunków | omawia sposoby odżywiania się pajęczaków na przykładzie wybranych przedstawicieli charakteryzuje odnoża pajęczaków | ocenia znaczenie pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka analizuje elementy budowy zewnętrznej pajęczaków i wykazuje ich przystosowania do środowiska życia |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| | | | przedstawionych w podręczniku na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe pajęczaków | | |
| 12. Mięczaki – zwierzęta, które mają muszlę | wymienia miejsca występowania mięczaków wskazuje na ilustracji elementy budowy ślimaka | omawia budowę zewnętrzną mięczaków wskazuje na ilustracjach elementy budowy mięczaków | na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu omawia czynności życiowe mięczaków | wykazuje różnice w budowie ślimaków, małży i głowonogów omawia znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka | rozpoznaje na ilustracji gatunki ślimaków konstruuje tabelę, w której porównuje trzy grupy mięczaków |
| 13. Ryby – kręgowce środowisk wodnych | wskazuje wodę jako środowisko życia ryb rozpoznaje ryby wśród innych zwierząt kręgowych | na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ryb przyporządkowuje wskazany organizm do ryb na podstawie znajomości ich cech charakterystycznych | na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu omawia czynności życiowe ryb nazywa płetwy i wskazuje ich położenie opisuje proces wymiany gazowej u ryb | wyjaśnia, na czym polega zmiennocieplność ryb omawia sposób rozmnażania ryb, wyjaśniając, czym jest tarło | omawia przystosowania ryb w budowie zewnętrznej i czynnościach życiowych do życia w wodzie |
| 14. Przegląd i znaczenie ryb | wymienia kilka gatunków ryb przedstawionych w podręczniku nazywa rybę wskazywaną przez nauczyciela | podaje przykłady zdobywania pokarmu przez ryby podaje nazwę ryby dwuśrodowiskowej | kilkoma przykładami ilustruje strategie zdobywania pokarmu przez ryby wymienia kilka nazw gatunkowych ryb żyjących w Bałtyku | omawia znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka wskazuje zagrożenia i konieczność ochrony ryb | wykazuje związek istniejący między budową ryb a miejscem ich bytowania |
| 15. Płazy – bezoogonowe i ogoniaste. kręgowce środowisk wodno--lądowych | wskazuje środowisko życia płazów wymienia części ciała płazów | na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną płaza wymienia stadia rozwojowe żaby | charakteryzuje przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie omawia wybrane czynności życiowe płazów | omawia cykl rozwojowy żaby i wykazuje jego związek z życiem w wodzie i na lądzie rozpoznaje przedstawicieli płazów wśród innych zwierząt, wskazując na ich charakterystyczne cechy | wyjaśnia, w jaki sposób przebiega wymiana gazowa u płazów, wykazując związek z ich życiem w dwóch środowiskach wykazuje związek istniejący między trybem życia płazów a ich zmiennocieplnością |
| 16. Przegląd i znaczenie płazów | wskazuje na ilustracji płazy ogoniaste, beznogie i bezogonowe | podaje przykłady płazów żyjących w Polsce | rozpoznaje na ilustracji przykłady płazów ogoniastych , | charakteryzuje płazy ogoniaste, bezogonowe i beznogie | ocenia znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka wykonuje portfolio lub prezentację multimedialną na temat płazów żyjących w Polsce |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
| | | wymienia główne zagrożenia dla płazów | bezogonowych i beznogich omawia główne zagrożenia dla płazów | wskazuje sposoby ochrony płazów | |
| 17. Gady – kręgowce, które opanowały ląd | wymienia środowiska życia gadów omawia budowę zewnętrzną gadów | wyjaśnia związek istniejący między występowaniem gadów a ich zmiennocielnością rozpoznaje gady wśród innych zwierząt | opisuje przystosowania gadów do życia na lądzie omawia tryb życia gadów | charakteryzuje rozmnażanie i rozwój gadów analizuje przebieg wymiany gazowej u gadów | analizuje pokrycie ciała gadów w kontekście ochrony przed utratą wody wykazuje związek między sposobem rozmnażania gadów a środowiskiem ich życia |
| 18. Przegląd i znaczenie gadów | wskazuje na ilustracji jaszczurki, krokodyla, węże i żółwie | określa środowiska życia gadów podaje przyczyny zmniejszania się populacji gadów | omawia sposoby zdobywania pokarmu przez gady wskazuje sposoby ochrony gadów | charakteryzuje gady występujące w Polsce wyjaśnia przyczyny wymierania gadów i podaje sposoby zapobiegania zmniejszaniu się ich populacji | ocenia znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka prezentację (np. PowerPoint) na temat gadów żyjących w Polsce |
| 19. Ptaki – kręgowce zdolne do lotu | wymienia różnorodne siedliska występowania ptaków na żywym okazie lub na ilustracji wskazuje cechy budowy ptaków rozpoznaje ptaki wśród innych zwierząt, wskazując ich charakterystyczne cechy | rozpoznaje rodzaje piór wymienia elementy budowy jaja wskazuje ptaki jako zwierzęta stałocielne | omawia przystosowania ptaków do lotu omawia budowę piór wyjaśnia proces rozmnażania i rozwój ptaków wykazuje rolę piór w utrzymaniu stałocielności | analizuje budowę piór ptaków w związku z pełnioną przez nie funkcją wykazuje związek istniejący między wymianą gazową a umiejętnością latania ptaków wyjaśnia proces rozmnażania i rozwoju ptaków | wykazuje związek istniejący między przebiegiem wymiany gazowej a przystosowaniem ptaków do lotu rozpoznaje na ilustracji lub podczas obserwacji w terenie rozpoznaje gatunki ptaków zamieszkujących najbliższą okolicę |
| 20. Przegląd i znaczenie ptaków | wymienia przykłady ptaków żyjących w różnych środowiskach | ocenia pozytywne znaczenie ptaków w przyrodzie | omawia znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka wskazuje zagrożenia dla ptaków | wykazuje związek istniejący między wielkością i kształtem dziobów ptaków a rodzajem spożywanego przez nie pokarmu omawia sposoby ochrony ptaków | wykazuje związek między stałocielnością ptaków a środowiskiem i trybem ich życia korzysta z aplikacji do oznaczania popularnych gatunków ptaków |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|
| <p>21. Ssaki łożyskowe kregowce, które karmią młode mlekiem</p> | <p>wskazuje środowiska występowania ssaków na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ssaków</p> | <p>wykazuje zróżnicowanie siedlisk zajmowanych przez ssaki określa ssaki jako zwierzęta stałocieplne wymienia wytwory skóry ssaków</p> | <p>na ilustracji lub na żywym obiekcie wskazuje cechy charakterystyczne i wspólne dla ssaków wyjaśnia, że budowa skóry ssaków ma związek z utrzymywaniem przez nie stałocieplności omawia proces rozmnażania i rozwój ssaków</p> | <p>opisuje przystosowania ssaków do różnych środowisk życia charakteryzuje opiekę nad potomstwem u ssaków identyfikuje wytwory skóry ssaków</p> | <p>analizuje związek zachodzący między wymianą gazową ssaków a zróżnicowanymi środowiskami ich występowania i ich życiową aktywnością analizuje funkcje skóry w aspekcie różnorodności siedlisk zajmowanych przez ssaki</p> |
| <p>22. Przegląd i znaczenie ssaków</p> | <p>wymienia przystosowania ssaków do zróżnicowanych środowisk ich bytowania</p> | <p>wykazuje zależność między budową morfologiczną ssaków a zajmowanym przez nie siedliskiem nazywa wskazane zęby ssaków</p> | <p>rozpoznaje zęby ssaków i wyjaśnia ich funkcje wyjaśnia znaczenie ssaków dla przyrody</p> | <p>omawia znaczenie ssaków dla człowieka wymienia zagrożenia dla ssaków</p> | <p>analizuje zagrożenia ssaków i wskazuje sposoby ich ochrony wykazuje przynależność człowieka do ssaków</p> |

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny w klasie 7

| | |
|--|-----------------------|
| | Poziom wymagań |
|--|-----------------------|

| Temat | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
|---|--|--|--|--|---|
| 1. Organizm człowieka jako funkcjonalna całość | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka wyjaśnia, czym jest tkanka wyjaśnia, czym jest narząd wymienia układy narządów człowieka | <ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje tkanek zwierzęcych określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów wskazuje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie | <ul style="list-style-type: none"> przyporządkowuje tkanki narządom i układom narządów analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych | <ul style="list-style-type: none"> analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów |
| 2. Budowa i funkcje skóry | <ul style="list-style-type: none"> wymienia warstwy skóry przedstawia podstawowe funkcje skóry wymienia wytwory naskórka z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu | <ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej rozpoznaje warstwy skóry na ilustracji lub schemacie samodzielnie omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu | <ul style="list-style-type: none"> na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka | <ul style="list-style-type: none"> wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu |

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|-------|---------------------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|
| 3. Higiena i choroby skóry | <ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby skóry podaje przykłady dolegliwości skóry omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry wymienia przyczyny grzybic skóry wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń i odmrożeń skóry | <ul style="list-style-type: none"> omawia objawy dolegliwości skóry wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się zmian na skórze | <ul style="list-style-type: none"> ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę wyszukuje informacji o środkach kosmetycznych z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry | <ul style="list-style-type: none"> przygotowuje pytania i przeprowadza wywiad z lekarzem lub pielęgniarką na temat chorób skóry oraz profilaktyki czerniaka i grzybicy wyszukuje w różnych źródłach informacje do projektu edukacyjnego na temat chorób, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej |
| 4. Aparat ruchu. Budowa szkieletu | <ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu wymienia część bierną i czynną | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu omawia na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposób działania części biernej czynnej aparatu ruchu wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie rozpoznaje różne kształty kości | <ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje podane kości pod względem kształtów na przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją |
| 5. Budowa kości | <ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy budowy kości wymienia nazwy kształtów kości | <ul style="list-style-type: none"> podaje funkcje elementów budowy kości rozpoznaje wśród kości podane przez nauczyciela kształty | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje zmiany zachodzące w obrębie kości człowieka wraz z wiekiem wymienia typy tkanki kostnej | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek pomiędzy budową kości a funkcją opisuje zmiany zachodzące w obrębie szkieletu człowieka wraz z wiekiem | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje oba typy szpiku kostnego udowadnia wytrzymałość kości na złamanie |

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|--|---|--|---|---|--|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| 6. Budowa i rola szkieletu osiowego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy szkieletu osiowego wymienia elementy budujące klatkę piersiową nazywa odcinki kręgosłupa | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje na modelu lub ilustracji mózgowczaszkę i trzewioczaszkę wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia kości poszczególnych elementów szkieletu osiowego charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami | <ul style="list-style-type: none"> omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa rozpoznaje elementy budowy mózgowczaszki i trzewioczaszki | <ul style="list-style-type: none"> analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją |
| 7. Szkielet kończyn | <ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy wymienia rodzaje połączeń kości rozpoznaje rodzaje stawów | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej opisuje budowę stawu odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia kości tworzące obręcze: barkową i miedniczną porównuje budowę kończyny górnej i dolnej charakteryzuje połączenia kości | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn: górnej i dolnej wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje kończyn: górnej i dolnej oraz wykazuje ich związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku |
| 8. Budowa i rola mięśni | <ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje tkanki mięśniowej wskazuje położenie w organizmie człowieka tkanek: mięśniowej gładkiej i mięśniowej poprzecznie prążkowanej szkieletowej | <ul style="list-style-type: none"> określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych opisuje cechy tkanki mięśniowej z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie omawia warunki prawidłowej pracy mięśni | <ul style="list-style-type: none"> określa warunki prawidłowej pracy mięśni charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni | <ul style="list-style-type: none"> na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| 9. Higiena i choroby układu ruchu | <ul style="list-style-type: none"> wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa opisuje przyczyny powstawania wad postawy wymienia choroby aparatu ruchu | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy opisuje urazy mechaniczne kończyn omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn omawia przyczyny chorób aparatu ruchu | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój masy mięśniowej | <ul style="list-style-type: none"> planuje i demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała | <ul style="list-style-type: none"> prezentuje prawidłową postawę siedzenia zapobiegającą deformacjom kręgosłupa uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu |
|--|--|---|---|---|--|

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|--|--|---|--|---|---|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| 10. Pokarm – budulec i źródło energii | <ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe składniki odżywcze nazywa produkty spożywcze zawierające białko podaje przykłady pokarmów, które są źródłem cukrów | <ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne wskazuje pokarmy zawierające te składniki wskazuje rolę tłuszczów w organizmie | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw | <ul style="list-style-type: none"> ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu wyjaśnia związek między spożyciem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała | <ul style="list-style-type: none"> analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego |

| | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> wymienia pokarmy zawierające tłuszcze | | | | |
| 11. Witaminy, sole mineralne, woda | <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach wskazuje wodę jako ważny składnik organizmu | <ul style="list-style-type: none"> wymienia wszystkie witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje rodzaje witamin przedstawia rolę makroelementów: Mg, Fe, Ca | <ul style="list-style-type: none"> przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie przedstawia rolę mikro- i makroelementów porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych |

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| 12. Budowa i rola układu pokarmowego | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów nazywa rodzaje zębów u człowieka wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka | <ul style="list-style-type: none"> opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie lokalizuje położenie wątroby i trzustki we własnym ciele | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca na powierzchni swojego ciała | <ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu | <ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie procesu trawienia opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody |

| | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • omawia budowę i funkcje gruczołów trawiennych | | |
| 13. Higiena i choroby układu pokarmowego | <ul style="list-style-type: none"> • określa zasady zdrowego żywienia i higieny żywności • wymienia przykłady chorób układu pokarmowego • wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego • wymienia przyczyny próchnicy zębów | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej • wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewnętrznych • układu jadłospis w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych • wymienia choroby układu pokarmowego | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>wartość energetyczna pokarmu</i> • wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują • przewiduje skutki złego odżywiania się • omawia zasady profilaktyki, raka jelita grubego oraz WZW A, WZW B i WZW C | <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego • wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów • wyjaśnia, dlaczego należy stosować zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu | <ul style="list-style-type: none"> • prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łąknienia i przemiany materii • uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego • uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu • uzasadnia konieczność dbania o zęby |

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|-------------------------------------|--|--|---|--|--|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| 14. Budowa i funkcje krwi | <ul style="list-style-type: none"> nazywa elementy morfotyczne krwi wymienia grupy krwi | <ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje krwi wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich wyodrębnienia | <ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie krwi charakteryzuje elementy morfotyczne krwi omawia rolę hemoglobiny przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej | <ul style="list-style-type: none"> odczytuje i interpretuje wyniki laboratoryjnego badania krwi omawia zasady transfuzji krwi |
| 15. Krążenie krwi | <ul style="list-style-type: none"> wymienia narządy układu krwionośnego z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi | <ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych opisuje funkcje zastawek żylnych | <ul style="list-style-type: none"> porównuje krwiobiegi: mały i duży opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobieg | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami | <ul style="list-style-type: none"> analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową |
| 16. Budowa i działanie serca | <ul style="list-style-type: none"> lokalizuje położenie serca we własnym ciele wymienia elementy budowy serca wyjaśnia, czym jest puls | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika) podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka | <ul style="list-style-type: none"> opisuje mechanizm pracy serca omawia fazy cyklu pracy serca mierzy koledze puls wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi | <ul style="list-style-type: none"> planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi porównuje wartości ciśnienia skurczowego i ciśnienia rozkurczowego krwi |

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|
| 17. Higiena i choroby układu krwionośnego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby układu krwionośnego omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków | <ul style="list-style-type: none"> wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu | <ul style="list-style-type: none"> analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego | <ul style="list-style-type: none"> demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego | <ul style="list-style-type: none"> wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca |
| 18. Układ limfatyczny (Układ odpornościowy) | <ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy układu limfatycznego nazywa narządy tworzące układ | <ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę układu limfatycznego omawia rolę węzłów chłonnych | <ul style="list-style-type: none"> opisuje rolę układu limfatycznego wskazuje przykładową lokalizację węzłów chłonnych | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje, że układy krwionośny i limfatyczny stanowią integralną całość wyjaśnia mechanizm powstawania chłonki |

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|---|--|--|---|--|--|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| 19. Budowa i funkcjonowanie układu odpornościowego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje odporności wyjaśnia rolę szczepionki | <ul style="list-style-type: none"> wyróżnia odporności wrodzoną i nabytą określa szczepionkę czynnik odpowiadający za odporność nabytą | <ul style="list-style-type: none"> omawia rolę elementów układu odpornościowego charakteryzuje rodzaje odporności określa zasadę działania szczepionki | <ul style="list-style-type: none"> opisuje rodzaje leukocytów uzasadnia konieczność obowiązkowych szczepień | <ul style="list-style-type: none"> analizuje wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia ocenia znaczenie szczepień |
| 20. Zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia czynniki mogące wywołać alergię opisuje objawy alergii | <ul style="list-style-type: none"> określa przyczynę choroby AIDS wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów podaje przykłady narządów, | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje drogi zakażeń HIV wskazuje zasady profilaktyki zakażeń HIV | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że alergja jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego ilustruje przykładami znaczenie transplantologii | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia znaczenie przeszczepów ocenia wyrażanie zgody na transplantację narządów po śmierci |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|
| | | które można przeszczepiać | | | |
| 21. Budowa i rola układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia odcinki układu oddechowego rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje elementów układu oddechowego opisuje rolę nagłośni na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc | <ul style="list-style-type: none"> wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami | <ul style="list-style-type: none"> odróżnia głośnię i nagłośnię demonstruje mechanizm modulacji głosu definiuje płuca jako miejsce zachodzenia wymiany gazowej wykazuje związek między budową a funkcją płuc | <ul style="list-style-type: none"> wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc |
| 22. Mechanizm oddychania | <ul style="list-style-type: none"> wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc demonstruje na sobie mechanizm wdechu i wydechu z pomocą nauczyciela omawia doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ <p>w wydychanym powietrzu</p> | <ul style="list-style-type: none"> rozdzieli procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego opisuje dyfuzję O₂ i CO₂ zachodzącą w pęcherzykach płucnych na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu określa znaczenie oddychania komórkowego | <ul style="list-style-type: none"> interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO₂ w wydychanym powietrzu analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO₂ w wydychanym powietrzu | <ul style="list-style-type: none"> definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy |

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|---|---|---|--|---|--|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| 23. Higiena i choroby układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby układu oddechowego wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> opisuje objawy wybranych chorób układu oddechowego wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego rozdzieli czynne i bierne palenie tytoniu | <ul style="list-style-type: none"> analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc | <ul style="list-style-type: none"> przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki chorób płuc wykazuje zależności między skażeniem pyłowym środowiska a zachorowalnością na choroby układu oddechowego |
| 24. Budowa i działanie układu wydalniczego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka wymienia narządy układu wydalniczego | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcia <i>wydalanie</i> i <i>defekacja</i> wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii wymienia CO₂ i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii | <ul style="list-style-type: none"> porównuje wydalanie i defekację omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego | <ul style="list-style-type: none"> omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu opisuje sposoby wydalania mocznika i CO₂ | <ul style="list-style-type: none"> wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|
| 25. Higiena i choroby układu wydalniczego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia zasady higieny układu wydalniczego wymienia choroby układu wydalniczego odczytuje wyniki własnych badań laboratoryjnych | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamice nerkową jako choroby układu wydalniczego wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób wskazuje we własnych wynikach odchylenia od normy | <ul style="list-style-type: none"> omawia przyczyny chorób układu wydalniczego wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego omawia na ilustracji przebieg dializy wskazuje we własnych wynikach odchylenia od normy – stwierdza stan zagrożenia zdrowia | <ul style="list-style-type: none"> analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego ocenia rolę dializy w ratowaniu życia |
|--|--|--|---|--|---|

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|--|---|--|--|--|---|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| 26. Układ dokrewny. Budowa i funkcjonowanie układu hormonalnego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia gruczoły dokrewne wymienia przykłady hormonów | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie <i>gruczoł dokrewny</i> wyjaśnia, czym są hormony wskazuje na ilustracji położenie gruczołów dokrewnych | <ul style="list-style-type: none"> określa cechy hormonów przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu | <ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie swojego działania hormonów wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów leków hormonalnych |
| 27. Zaburzenia funkcjonowania układu hormonalnego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie <i>równowaga hormonalna</i> podaje przyczyny cukrzycy | <ul style="list-style-type: none"> interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą | <ul style="list-style-type: none"> analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu I a cukrzycą typu II |

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|---|
| 28. Budowa i rola układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia funkcje układu nerwowego wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy | <ul style="list-style-type: none"> opisuje elementy budowy komórki nerwowej wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy | <ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje układu nerwowego wyказuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposób działania synapsy charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu |
|---|--|---|--|--|---|

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|------------------------------------|---|--|--|---|--|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| 29. Ośrodkowy układ nerwowy | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji | <ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę rdzenia kręgowego objaśnia na ilustracji budowę mózgowia | <ul style="list-style-type: none"> określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>30. Obwodowy układ nerwowy. Odruchy</p> | <ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje nerwów obwodowych podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych | <ul style="list-style-type: none"> wyróżnia nerwy czuciowe i ruchowe omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym | <ul style="list-style-type: none"> na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe | <ul style="list-style-type: none"> dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się |
| <p>31. Higiena układu nerwowego</p> | <ul style="list-style-type: none"> wymienia czynniki wywołujące stres podaje przykłady używek wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych dla stanu zdrowia | <ul style="list-style-type: none"> wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień | <ul style="list-style-type: none"> omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu | <ul style="list-style-type: none"> analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień ocenia wpływ palenia tytoniu na zdrowie |

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|--|--|---|---|---|---|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| 32. Budowa i działanie narządu wzroku | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje znaczenie zmysłów w życiu człowieka rozdziela w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka | <ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka wyjaśnia pojęcie <i>akomodacja oka</i> omawia funkcje elementów budowy oka | <ul style="list-style-type: none"> określa funkcję aparatu ochronnego oka wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami wskazuje lokalizację receptorów wzroku ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku | <ul style="list-style-type: none"> omawia powstawanie obrazu na siatkówce planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące reakcję tęczówki na światło o różnym natężeniu ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce oraz wyjaśnia rolę soczewki w tym procesie | <ul style="list-style-type: none"> przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego w oku ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku oraz tłumaczy powstawanie odbierania wrażeń wzrokowych, używając odpowiedniej terminologii |
| 33. Ucho – narząd słuchu i równowagi | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi | <ul style="list-style-type: none"> analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe |
| 34. Higiena oka i ucha | <ul style="list-style-type: none"> wymienia wady wzroku omawia zasady higieny oczu wymienia choroby oczu i uszu | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność omawia przyczyny powstawania wad wzroku | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wady wzroku omawia sposób korygowania wad wzroku definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę | <ul style="list-style-type: none"> rozdziela rodzaje soczewek korygujących wady wzroku analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu | <ul style="list-style-type: none"> analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| 35. Zmysły powonienia, smaku i dotyku | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku wymienia podstawowe smaki | <ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje kubków smakowych wskazuje miejsce występowania komórek węchowych wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku omawia rolę węchu w ocenie pokarmów | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje na przykładach współzależności smaku i węchu |
| 36. Rozmnażanie i rozwój. Męski układ rozrodczy | <ul style="list-style-type: none"> wymienia męskie narządy rozrodcze wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze | <ul style="list-style-type: none"> omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek omawia proces powstawania nasienia wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe męskie cechy płciowe opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego określa funkcję testosteronu | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego |
| 37. Żeński układ rozrodczy | <ul style="list-style-type: none"> wymienia żeńskie narządy rozrodcze wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze | <ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnią funkcją | <ul style="list-style-type: none"> analizuje podobieństwa i różnice w budowie męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego |
| 38. Funkcjonowanie żeńskiego układu rozrodczego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia żeńskie hormony płciowe wymienia kolejne fazy cyklu miesięczkowego | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej | <ul style="list-style-type: none"> interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesięczkowego | <ul style="list-style-type: none"> omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesięczkowego analizuje rolę ciałka żółtego | <ul style="list-style-type: none"> wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesięczkowego z różną długością cyklu |

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| 39. Rozwój człowieka – od poczęcia do narodzin | <ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy przedurodzeniowe - zygota, zarodek, płód nazwa błony płodowe podaje długość trwania rozwoju płodowego | <ul style="list-style-type: none"> porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>zapłodnienie</i> podaje czas trwania ciąży omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje błon płodowych omawia okres rozwoju płodowego wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży charakteryzuje etapy porodu | <ul style="list-style-type: none"> analizuje funkcje łożyska uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje zasady higieny zalecane kobietom w ciąży |
| 40. Rozwój człowieka – od narodzin do starości | <ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy życia człowieka nazywa rodzaje dojrzałości człowieka | <ul style="list-style-type: none"> określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników opisuje objawy starzenia się organizmu wskazuje różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka | <ul style="list-style-type: none"> analizuje różnice między przekwitaniem a starością przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie | <ul style="list-style-type: none"> tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania tworzy portfolio ze zdjęciami swojej rodziny, której członkowie znajdują się w różnych okresach rozwoju |

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|-------|---------------------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|
| 41. Higiena i choroby układu rozrodczego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby układu rozrodczego wymienia choroby przenoszone drogą płciową | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIVa chorobą AIDS | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową | <ul style="list-style-type: none"> wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty | <ul style="list-style-type: none"> wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, wywołującego raka szyjki macicy |
| 42.Homeostaza. Mechanizmy regulacyjne organizmu | <ul style="list-style-type: none"> własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka wskazuje drogi wydalania wody z organizmu | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnego opisuje, które układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega homeostaza na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego i krwionośnego na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi | <ul style="list-style-type: none"> na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie człowieka na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, które układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi | <ul style="list-style-type: none"> analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo- -hormonalnej w utrzymaniu homeostazy |

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|--------------------|--|--|---|--|---|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| 43. Choroba | <ul style="list-style-type: none"> omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia człowieka podaje przykłady trzech chorób zakaźnych wraz z czynnikami, które je wywołują wymienia choroby cywilizacyjne wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów | <ul style="list-style-type: none"> opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne podaje przykłady wpływu środowiska na życie i zdrowie człowieka przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka rozdziela zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne wskazuje na co należy zwrócić uwagę czytając ulotki dołączane do ogólnodostępnych leków | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje wpływ środowiska na zdrowie uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym | <ul style="list-style-type: none"> formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych |

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny w klasie 8

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|--|---|---|--|---|--|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| 1. Czym jest genetyka? | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> określa zakres badań genetyki wyjaśnia, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozdziela cechy dziedziczne i niedziedziczne definiuje pojęcia: <i>genetyka</i> <p>i <i>zmienność organizmów</i></p> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu się zmienności organizmów |
| 2. Nośnik informacji genetycznej – DNA | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje miejsca występowania DNA wymienia elementy budujące DNA przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia budowę nukleotydu wymienia nazwy zasad azotowych omawia budowę chromosomu definiuje pojęcia: <i>kariotyp, helisa, gen i nukleotyd</i> wykazuje rolę jądra | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny <p>w jądrze komórkowym</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych przedstawia graficznie regułę komplementarności | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia proces replikacji rozpoznaje DNA i RNA* na modelu lub ilustracji porównuje budowę DNA z budową RNA* omawia budowę i funkcję RNA* | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki wykonyuje dowolną techniką model DNA wykazuje rolę replikacji <p>w zachowaniu niezmienionej informacji genetycznej</p> |

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|-------|---------------------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|---|--|
| 3. Podziały komórkowe | <ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy podziałów komórkowych podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka | <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>chromosomy homologiczne, komórki haploidalne</i> i <i>komórki diploidalne</i> wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka | <ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie mitozy i mejozy oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet wykazuje różnice między mitozą a mejozą | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy wykonuje dowolną techniką model mitozy lub mejozy |
| 4. Podstawowe prawa dziedziczenia | <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia <i>fenotyp</i> i <i>genotyp</i> wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych | <ul style="list-style-type: none"> omawia badania Gregora Mendla zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu | <ul style="list-style-type: none"> identyfikuje allele dominujące i recesywne omawia prawo czystości gamet rozpoznaje na schemacie krzyżówki genetycznej genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego | <ul style="list-style-type: none"> przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń: <i>homozygota</i>, <i>heterozygota</i>, <i>cecha dominująca</i> i <i>cecha recesywna</i> | <ul style="list-style-type: none"> zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki |
| 5. Dziedziczenie cech u człowieka | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje u ludzi przykładowe cechy dominującą i recesywną z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne | <ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, że cechą recesywną determinują allele homozygoty recesywnej przewiduje na podstawie krzyżówki genetycznej wystąpienie cechy potomstwa | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje cechy człowieka, które są zarówno wynikiem działania genów, jak i czynników środowiska ustala prawdopodobieństwo występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców | <ul style="list-style-type: none"> ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami <i>homozygota</i> i <i>heterozygota</i> |

| Temat | Poziom wymagań | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|---|--|
| | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| 6. Dziedziczenie płci u człowieka | <ul style="list-style-type: none"> • podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka • wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią | <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje kariotyp człowieka • określa cechy chromosomów X i Y | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów • omawia zasadę dziedziczenia płci | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych | <ul style="list-style-type: none"> • ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA |
| 7. Dziedziczenie grup krwi | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka • przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska | <ul style="list-style-type: none"> • omawia sposób dziedziczenia grup krwi • wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh | <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów • wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi | <ul style="list-style-type: none"> • ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców • ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców | <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenowe • wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych |
| 8. Mutacje | <ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie <i>mutacja</i> • wymienia czynniki mutagenne • podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi | <ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe • omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych • wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe • omawia znaczenie poradnictwa genetycznego • charakteryzuje wybrane choroby i zaburzenia genetyczne • wyjaśnia podłoże zespołu Downa | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych • omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji • wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych | <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów • analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki |

| | |
|--|-----------------------|
| | Poziom wymagań |
|--|-----------------------|

| Temat | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
|-----------------------------|--|--|--|---|--|
| 9. Źródła wiedzy o ewolucji | <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie <i>ewolucja</i> wymienia dowody ewolucji wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka | <ul style="list-style-type: none"> omawia dowody ewolucji wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości definiuje pojęcie <i>żywa skamieniałość</i> wymienia przykłady reliktyw | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia istotę procesu ewolucji rozpoznaje żywe skamieniałości omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych | <ul style="list-style-type: none"> określa warunki powstawania skamieniałości analizuje formy pośrednie wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji |
| 10. Mechanizmy ewolucji | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>endemit</i> podaje przykłady doboru sztucznego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady endemitów wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny omawia ideę walki o byt | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina wskazuje różnicę pomiędzy doborem naturalnym a doborem sztucznym wymienia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji* | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków wykazuje rolę endemitów z Galapagos w badaniach Darwina* uzasadnia, że walka o byt jest formą doboru naturalnego ocenia korzyści doboru naturalnego w przekazywaniu cech potomstwu omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji | <ul style="list-style-type: none"> ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego ocenia korzyści dla człowieka płynące z zastosowania doboru sztucznego |

| | | | | | |
|----------------------------------|--|--|---|--|--|
| <p>11. Pochodzenie człowieka</p> | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady organizmów należących do nadrodziny człekokształtnych • omawia cechy człowieka rozumnego | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja człowieka • wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka | <ul style="list-style-type: none"> • określa stanowisko systematyczne człowieka • wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi człekokształtnymi | <ul style="list-style-type: none"> • analizuje przebieg ewolucji człowieka • wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi człekokształtnymi • wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych | <ul style="list-style-type: none"> • porównuje różne gatunki człowieka w przebiegu jego ewolucji • wykazuje, że człekokształtne to ewolucyjni krewni człowieka |
|----------------------------------|--|--|---|--|--|