

Przedmiotowy System Oceniania (PSO) – biologia kl. 7 i kl. 5

I. Ogólne zasady oceniania uczniów

1. Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na rozpoznawaniu przez nauczyciela postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności oraz jego poziomu w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej.
2. Nauczyciel:
 - informuje ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych oraz o postępach w tym zakresie;
 - udziela uczniowi pomocy w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju;
 - motywuje ucznia do dalszych postępów w nauce;
 - dostarcza rodzicom lub prawnym opiekunom informacji o postępach lub trudnościach w nauce.
3. Oceny są jawne dla ucznia i jego rodziców lub prawnych opiekunów.
4. Na wniosek ucznia lub jego rodziców (opiekunów prawnych) nauczyciel uzasadnia ustaloną ocenę w sposób określony w statucie szkoły.
5. Sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne są udostępniane uczniowi i jego rodzicom (opiekunom prawnym).
6. Szczegółowe warunki i sposób oceniania wewnątrzszkolnego (WSO) określa statut szkoły.

II. Kryteria oceniania poszczególnych form aktywności

Ocenię podlegają: prace klasowe, sprawdziany (kartkówki), odpowiedzi ustne, prace domowe, ćwiczenia praktyczne, praca na lekcji, prace dodatkowe i szczególne osiągnięcia.

1. **Prace klasowe** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z danego działu.
 - Prace klasowe planuje się na zakończenie każdego działu.
 - Przed każdą pracą klasową nauczyciel podaje jej zakres programowy.
 - Każdą pracę klasową poprzedza lekcja powtórzeniowa, podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego działu.
 - Uczeń jest informowany o planowanej pracy klasowej z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem
 - Prace klasowe są przechowywane przez nauczyciela po zapoznaniu ucznia z oceną i jej uzasadnieniem. Rodzice (prawni opiekunowie) mogą w przeciągu tygodnia od dnia jej oddania po umówieniu się z nauczycielem lub w trakcie konsultacji w szkole zobaczyć pracę.
 - Sprawdziany(kartkówki) są po sprawdzeniu przez nauczyciela oddawane uczniom.
 - Zadania z pracy klasowej są przez nauczyciela omawiane i poprawiane po oddaniu prac.

Przy ocenianiu prac pisemnych stosuje się następującą skalę:

0% - 39%	ocena niedostateczna
40%- 50%	ocena dopuszczająca
51%- 74%	ocena dostateczna
75%- 89%	ocena dobra
90%- 100%	ocena bardzo dobra
+ zad. dodatkowe	– ocena celująca

2. **Sprawdziany (kartkówki)** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu programowego maksymalnie 3 ostatnich jednostek lekcyjnych.
 - Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym sprawdzianu.
 - Sprawdzian jest tak skonstruowany, by uczeń mógł wykonać wszystkie polecenia w czasie nie dłuższym niż 15 minut.

3. **Odpowiedź ustna** obejmuje zakres programowy aktualnie realizowanego działu. Oceniając odpowiedź ustną, nauczyciel bierze pod uwagę:
 - zgodność wypowiedzi z postawionym pytaniem,
 - prawidłowe posługiwanie się pojęciami,
 - zawartość merytoryczną wypowiedzi,
 - sposób formułowania wypowiedzi.
4. **Praca domowa** jest pisemną lub ustną formą ćwiczenia umiejętności i utrwalania wiadomości zdobytych przez ucznia podczas lekcji.
 - Pisemną pracę domową uczeń wykonuje w zeszycie, w zeszycie ćwiczeń lub w formie zleconej przez nauczyciela.
 - Brak pracy domowej bez poinformowania o tym nauczyciela skutkuje oceną niedostateczną.
 - Błędnie wykonana praca domowa jest sygnałem dla nauczyciela, mówiącym o konieczności wprowadzenia dodatkowych ćwiczeń.
5. **Aktywność i praca na lekcji** są oceniane zależnie od ich charakteru, za pomocą plusów i minusów (np.)
 - Plus(+) uczeń może uzyskać m.in. za samodzielne wykonanie krótkiej pracy na lekcji, krótką prawidłową odpowiedź ustną, aktywną pracę w grupie, pomoc koleżeńską na lekcji przy rozwiązaniu problemu, przygotowanie do lekcji. Trzy plusy sumują się na ocenę bardzo dobrą.
 - Minus(-) uczeń może uzyskać m.in. za brak przygotowania do lekcji (np. brak zeszytu, zeszytu ćwiczeń), brak zaangażowania na lekcji, brak pracy domowej- po poinformowaniu o tym fakcie nauczyciela przed lekcją. Trzy minusy sumują się na ocenę niedostateczną.
 - Uczeń ma prawo być nieprzygotowanym do lekcji do trzech razy w semestrze. Musi poinformować o tym nauczyciela przed zajęciami.
6. **Ćwiczenia praktyczne** obejmują zadania praktyczne, które uczeń wykonuje na lekcji. Oceniając je, nauczyciel bierze pod uwagę:
 - wartość merytoryczną,
 - dokładność wykonania polecenia,
 - staranność i estetykę,
 - w wypadku pracy w grupie stopień zaangażowania w wykonanie ćwiczenia.
7. **Prace dodatkowe** obejmują dodatkowe zadania dla zainteresowanych uczniów, prace projektowe wykonane indywidualnie lub zespołowo, przygotowanie gazetki ściennej, wykonanie pomocy naukowych, prezentacji. Oceniając ten rodzaj pracy, nauczyciel bierze pod uwagę m.in.:
 - wartość merytoryczną pracy,
 - estetykę wykonania,
 - wkład i zaangażowanie ucznia w wykonanie pracy,
 - sposób prezentacji,
 - oryginalność i pomysłowość.
8. **Szczególne osiągnięcia** uczniów, w tym udział w konkursach przedmiotowych, szkolnych, międzyszkolnych.

III. Kryteria wystawiania oceny po I semestrze oraz na koniec roku szkolnego

1. Klasyfikacja semestralna i roczna polega na podsumowaniu osiągnięć edukacyjnych ucznia oraz ustaleniu oceny klasyfikacyjnej.
2. Zgodnie z zapisami WSO nauczyciele i wychowawcy na początku każdego roku szkolnego informują uczniów oraz ich rodziców lub opiekunów prawnych o:
 - wymaganiach edukacyjnych niezbędnych do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z biologii,
 - sposobach sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów,
 - warunkach i trybie uzyskania wyższej niż przewidywana oceny klasyfikacyjnej,
 - trybie odwoływania od wystawionej oceny klasyfikacyjnej.
3. Przy wystawianiu oceny śródrocznej lub rocznej nauczyciel bierze pod uwagę stopień opanowania poszczególnych działów tematycznych, oceniany na podstawie wymienionych w punkcie II różnych form sprawdzania wiadomości i umiejętności.

Zasady uzupełniania braków i poprawiania ocen

1. Uczeń, który nie był obecny na pracy klasowej ma obowiązek napisania jej w przeciągu tygodnia, w terminie wskazanym przez nauczyciela.
2. Dłuższa nieobecność (powyżej 2 tygodni) ucznia w szkole pozwala na indywidualne umówienie się z nauczycielem na napisanie pracy w terminie późniejszym niż tydzień po oddaniu sprawdzonych i ocenionych prac pozostałym uczniom.
3. Uczeń może uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach, biorąc udział w zajęciach wyrównawczych lub drogą indywidualnych konsultacji z nauczycielem.
4. Oceny niedostateczne z prac klasowych uczniowie mogą poprawiać nie później niż tydzień po ich oddaniu. Ocen z kartkówek, sprawdzianów, odpowiedzi ustnych, prac domowych nie można poprawiać.
5. Sposób poprawiania klasyfikacyjnej oceny niedostatecznej semestralnej lub rocznej regulują przepisy WSO i rozporządzenia MEN.

Wymagania na poszczególne oceny kl. 7

Śródroczne	Roczne(w tym wymagania na ocenę śródroczną)
<p>Wymagania konieczne (na ocenę dopuszczającą) obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji.</p> <p>Uczeń :</p> <ul style="list-style-type: none"> • wymienia poziomy organizacji ciała człowieka <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady narządów wchodzących w skład poszczególnych układów • określa funkcje skóry • rozpoznaje elementy budowy skóry i wskazuje je na planszy • wymienia podstawowe zasady higieny skóry • podaje przykłady chorób skóry i opisuje ich objawy • wymienia podstawowe funkcje szkieletu (ochrona iczęść układu ruchu) • wskazuje położenie czaszki, kręgosłupa, klatki piersiowej i kończyn w swoim ciele lub na 	<p>Wymagania konieczne (na ocenę dopuszczającą) obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji.</p> <p>Uczeń :</p> <ul style="list-style-type: none"> • wymienia szkodliwe czynniki wpływające na stan i funkcjonowanie układu oddechowego • podaje przykłady chorób układu oddechowego • uzasadnia konieczność okresowych badań kontrolnych płuc • określa rolę układu wydalniczego • wymienia narządy układu wydalniczego • uzasadnia celowość okresowych badań moczu • wymienia zasady higieny układu wydalniczego • wymienia elementy tworzące ośrodkowy układ nerwowy • określa rolę autonomicznego układu

modelu •określa czynniki sprzyjające prawidłowemu stanowi kości•podaje przykłady połączeń kości • wskazuje przykłady połączeń kości na planszy i na własnym organizmie•określa rolę układu mięśniowego • podaje przykłady narządów zbudowanych z tkanki mięśniowej gładkiej, sercowej i szkieletowej•przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka • podaje sposoby zapobiegania wadom postawy• definiuje trawienie • wymienia w kolejności narządy układu pokarmowego•przedstawia źródła wybranych witamin (A, D, K, C, B6, B12) i składników mineralnych (Mg, Fe, Ca) • określa rolę wody, soli mineral- nych i witamin w organizmie człowieka• wyjaśnia rolę enzymów w pro- cesie trawienia • przedstawia miejsce trawienia białek, tłuszczów i cukrów w układzie pokarmowym•określa czynniki, które wpływają na potrzeby pokarmowe ludzi • uzasadnia potrzebę czytania informacji umieszczonych na opakowaniach produktów spożywczych• wymienia korzyści płynące z prawidłowego odżywiania się• ma świadomość wpływu ilości i jakości spożywanych posiłków na zdrowie człowieka • wymienia konsekwencje zdrowotne niewłaściwego odżywiania się • uzasadnia potrzebę zachowania higieny jamy ustnej • argumentuje stwierdzenie, że należy przestrzegać zasad higieny podczas przygotowywania i spożywania posiłków • wymienia składniki krwi (osocze, krwinki) • wskazuje niebezpieczeństwo związane z obecnością czadu we wdychanym powietrzu • opisuje budowę układu krwio- nośnego • przedstawia główne funkcje układu krwionośnego rozpoznaje serce i określa jego położenie w ciele człowieka • określa wpływ różnych czynników na pracę serca formułuje problem badawczy i hipotezę • określa warunki doświadczenia, próbę badawczą i kontrolną • wykonuje pomiar tętna i ciśnienia krwi w czasie spoczynku i wysiłku fizycznego • podaje przykłady chorób krwi (anemia, białaczka) i układu krwionośnego (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca) • wymienia przyczyny chorób krwi, serca i układu krążenia • podaje wartości prawidłowego ciśnienia krwi • wskazuje układ limfatyczny jako część układu krążenia • wymienia narządy należące do układu limfatycznego •

nerwowego w organizmie •wymienia elementy ośrodkowego układu nerwowego i podaje ich funkcje • podaje zasady higieny pracy umysłowej •wymienia elementy składowe łuku odruchowego • określa, co to jest odruch bez- warunkowy i podaje przykłady takich odruchów • dokonuje obserwacji odruchu kolanowego •uzasadnia konieczność ochrony głowy przed urazami ze względu na możliwość uszkodzenia mózgu • podaje przykłady wpływu, jaki ma wysypianie się na procesy myślenia i zapamiętywania wyróżnia rodzaje zmysłów z określeniem ich roli w życiu człowieka • rozpoznaje elementy budowy oka na modelu / schemacie • dokonuje obserwacji wykazującej obecność tarczy nerwu wzrokowego na siatkówce oka wyróżnia wady wzroku • uzasadnia potrzebę wykonywania okresowych badań kontrolnych wzroku • rozpoznaje elementy budowy ucha na modelu / schemacie • uzasadnia konieczność higieny narządu słuchu uzasadnia znaczenie ostrzegawczej roli zmysłów • określa lokalizację narządów i receptorów zmysłu węchu, smaku i dotyku • przedstawia rolę zmysłu do- tyku, zmysłu smaku i zmysłu węchu w życiu człowieka definiuje pojęcie hormonu • opisuje rolę hormonów: wzrostu, insuliny i adrenaliny • uzasadnia konieczność konsultowania z lekarzem przyjmowania środków hormonalnych określa rolę układu rozrodczego męskiego • opisuje zmiany anatomiczne i fizjologiczne zachodzące w organizmie chłopca w okre- sie dojrzewania • wymienia elementy układu rozrodczego męskiego opisuje zmiany anatomiczne i fizjologiczne zachodzące w organizmie dziewczyny w okresie dojrzewania • wymienia elementy układu rozrodczego żeńskiego •podaje nazwy gamety męskiej i żeńskiej oraz wskazuje miejsce ich wytwarzania • wyjaśnia, na czym polega zapłodnienie • określa możliwy efekt stosunku płciowego • wymienia objawy ciąży opisuje zachowania ciężarnej kobiety mające pozytywny wpływ na rozwój zarodka i płodu • uzasadnia konieczność pozostawiania kobiety ciężarnej pod opieką lekarską wymienia etapy życia człowieka po urodzeniu •wymienia choroby przeno- szone drogą płciową • określa, w jaki sposób docho- dzi do zakażenia chorobami przenoszonymi drogą płciową wykazuje, że w jego organi- zmie temperatura ciała i zawar- tość wody jest

wyjaśnia, co to jest odporność organizmu •
wyjaśnia, co to jest antygen podaje przykłady
szczepień obowiązkowych i
nieobowiązkowych oraz ocenia ich znaczenie
• wymienia narządy, które można
przeszczepić człowiekowi • wymienia zasady
profilaktyki przeciwko zakażeniom HIV
przedstawia znaczenie od- dychania dla
funkcjonowania organizmu człowieka •
rozpoznaje części układu oddechowego na
modelu / schemacie • odróżnia oddychanie
komórkowe od wymiany gazowej • wskazuje
na różnice w składzie powietrza wdychanego i
wydychanego • określa czynniki wpływające
na tempo oddychania • określa zasady
projektowania doświadczeń

utrzymywana na stałym poziomie podaje, na
czym polega zdrowie fizyczne, psychiczne i
społeczne • podaje przykłady chorób o
różnym podłożu • wymienia najważniejsze
zasady profilaktyki chorób zakaźnych • podaje
przykłady chorób nowotworowych •
wymienia najważniejsze zasady profilaktyki
chorób nowotworowych • podaje skutki
zdrowotne alkoholizmu, nikotynizmu,
narkomanii i lekomanii

Wymagania podstawowe (na ocenę dostateczną)
Uczeń :

•określa funkcje poszczególnych układów
narządów • wymienia rodzaje tkanek i lo-
kalizuje je w ciele człowieka •wyjaśnia, jaka
jest rola naskórka i skóry właściwej •opisuje
stan zdrowej skóry • opisuje profilaktykę
wybranych chorób skóry (grzybice skóry,
czerniak) •określa udział szkieletu w
krwiotworzeniu i magazynowaniu wapnia •
rozdziela szkielet osiowy kończyn •wykazuje
związek elementów budowy fizycznej kości z
jej funkcjami • podaje nazwy elementów
budujących staw •rozdziela na modelu i
schema- cie tkankę mięśniową gładką,
sercową i szkieletową przedstawia pozytywny
wpływ ćwiczeń fizycznych na organizm
człowieka • wymienia wady postawy i podaje
możliwe przyczyny ich powstawania •określa
rolę poszczególnych części układu
pokarmowego • lokalizuje narządy układu
pokarmowego na modelu, schemacie, rysunku
•przeprowadza doświadczenie, w którym
wykrywa obecność skrobi w różnych
produktach spożywczych •przedstawia rolę i
efekty niedoboru wybranych witamin (A, D,
K, C, B6, B12) i składników mineralnych
(Mg, Fe, Ca) • przeprowadza doświadczenie
badające wpływ substancji zawartych w ślinie
na skrobię •wyjaśnia związek między war-
tością energetyczną pokarmu a potrzebami
energetycznymi człowieka, w zależności od
płci, wieku, trybu życia, zdrowia i aktywności
fizycznej oblicza indeks masy ciała •
interpretuje dane zawarte w piramidzie
zdrowego żywienia i aktywności fizyczne
określa przyczyny i skutki przejadania się (i
otyłości) oraz nadmiernego odchudzania się

Wymagania podstawowe (na ocenę dostateczną)
Uczeń:

•podaje przyczyny zachorowań na gruźlicę płuc,
anginę i raka płuc ze wskazaniem na
stosowaną profilaktykę w tym zakresie •
wymienia substancje usuwane z organizmu
człowieka i wskazuje drogi ich usuwania
opisuje skład moczu • podaje objawy
zakażenia dróg moczowych •określa funkcje
ośrodkowego i obwodowego układu ner-
wowego • rozpoznaje elementy ośrodko-
wego i obwodowego układu nerwowego, np.
na modelu, rysunku, według opisu i podaje ich
nazwy •wymienia funkcje głównych części
mózgowia • wyjaśnia, jaką funkcję pełni rdzeń
kręgowy •rozdziela odruchy warunkowe i
bezw warunkowe • podaje przykłady odruchów
bezw warunkowych i warunkowych • dostrzega
istotne znaczenie odruchów w życiu
codziennym człowieka • podaje zasady
efektywnego uczenia się • przedstawia
korzystne dla zdrowia sposoby radzenia sobie
z długotrwałym (negatywnym) stresem
•wyjaśnia, co to są zmysły, komórki
zmysłowe, receptory • lokalizuje receptory i
narządy zmysłów w organizmie człowieka •
określa funkcje elementów budowy oka
•wyjaśnia różnicę między wi- dzeniem z
bliska i z daleka oraz w ciemności i przy
świecie • przedstawia zasady higieny na-
rzędu wzroku podczas czytania oraz pracy z
komputerem •przedstawia funkcje elemen-
tów ucha w odbieraniu bodź- ców
dźwiękowych • wykazuje negatywny wpływ
hałasu na zdrowie człowieka •bada
wrażliwość zmysłu smaku i węchu na
podstawie instrukcji • wyjaśnia zagrożenia
wynikające ze zjawiska adaptacji węchu •

uzasadnia konieczność okresowego wykonywania przeglądu stanu uzębienia u stomatologa • podaje przykłady chorób układu pokarmowego • wymienia funkcje krwi • rozpoznaje elementy budowy układu krążenia (na modelu / schemacie) ze wskazaniem kierunku przepływu krwi • określa funkcje obiegu płucnego i obwodowego • rozpoznaje elementy budowy serca • wymienia badania wykonywane w diagnostyce chorób serca • podaje właściwości tkanki mięśniowej budującej serce • rejestruje wyniki doświadczenia stosownie do przeprowadzonych pomiarów • wnioskuje na podstawie wyników doświadczenia podaje zasady profilaktyki chorób krwi, serca i układu krążenia • przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety we właściwym funkcjonowaniu układu krążenia • wskazuje czynniki zwiększające i zmniejszające ryzyko zachorowania na choroby serca i układu krążenia • wskazuje na powiązania krwi, limfy i płynu tkankowego • rozpoznaje narządy układu limfatycznego na schemacie, rysunku, modelu rozróżnia odporność wrodzoną i nabytą • podaje przykłady odporności wrodzonej • rozróżnia odporność naturalną i sztuczną, bierną i czynną • przedstawia znaczenie przeszczepów, w tym rodzinnych, w utrzymaniu życia • opisuje konflikt serologiczny • wskazuje drogi zakażenia HIV wyróżnia substraty i produkty oddychania komórkowego • przedstawia funkcje narządów układu oddechowego przedstawia rolę krwi w transportie gazów oddechowych • uzasadnia niezbędność próby kontrolnej w doświadczeniu • formułuje problem badawczy i hipotezę

wskazuje położenie gruczołów dokrewnych w ciele człowieka • określa przyczyny i objawy cukrzycy • wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie płciowe • opisuje typowe zachowania chłopca w okresie dojrzewania • wskazuje na rysunku elementy układu rozrodczego męskiego i podaje ich nazwy • podaje funkcje elementów układu rozrodczego męskiego • opisuje typowe zachowania dziewczyny w okresie dojrzewania • wskazuje na rysunku / modelu elementy układu rozrodczego żeńskiego i podaje ich nazwy • opisuje funkcjonowanie układu rozrodczego kobiety • porównuje budowę plemnika z komórką jajową jako przystosowanie do pełnionej funkcji • definiuje termin jajczkowania (owulacji) • wymienia etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka (zygota, zarodek, płód) • opisuje czynniki, które negatywnie wpływają na rozwój zarodka i płodu • charakteryzuje etapy życia człowieka po urodzeniu • opisuje potrzeby człowieka na różnych etapach rozwoju • podaje charakterystyczne objawy chorób przenoszonych drogą płciową • przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową określa, czym jest homeostaza • podaje przykłady reakcji organizmu na przegrzanie i przechłodzenie • wymienia rodzaje czynników zakaźnych i • podaje przykłady wywoływanych przez nie chorób określa drogi szerzenia się chorób zakaźnych • wymienia czynniki sprzyjające rozwojowi nowotworów przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka (funkcjonowanie układu nerwowego) nadużywania kofeiny i niektórych leków (oddziałujących na psychikę) • wyjaśnia, dlaczego e-papierosy mają negatywny wpływ na zdrowie człowieka

Wymagania rozszerzające (na ocenę dobrą) obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia.

Uczeń (oprócz spełniania wymagań koniecznych i podstawowych): • opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka na wybranym przykładzie układu narządów charakteryzuje warstwy skóry • opisuje termoregulacyjną funkcję skóry • planuje i przeprowadza doświadczenie, w którym roz-

Wymagania rozszerzające (na ocenę dobrą) obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia.

Uczeń (oprócz spełniania wymagań koniecznych i podstawowych) • analizuje wpływ palenia tytoniu (bierne i czynne) na stan i funkcjonowanie układu oddechowego • opisuje budowę i rolę nerek • analizuje bilans wodny organizmu człowieka • podaje przykłady chorób,

różnia obszary skóry bardziej wrażliwe na dotyk (opuszki palców) i mniej wrażliwe na dotyk (wierzch dłoni, przedramię) • uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku rozpoznania niepokojących zmian na skórze • wykazuje związek budowy tkanki chrzęstnej i kostnej z pełnionymi funkcjami • wskazuje poszczególne kości kończyn i obręczy oraz odcinki kręgosłupa w swoim ciele lub na modelu • rozróżnia kości o różnych kształtach • wykazuje znaczenie tkanki kostnej zbitiej i gąbczastej w funkcjonowaniu kości • określa rolę chrząstki w stawie porównuje budowę i sposób funkcjonowania tkanki mięśniowej gładkiej, sercowej i szkieletowej • określa czynniki niezbędne do powstania skurczu mięśnia • określa znaczenie aktywności fizycznej w prawidłowym funkcjonowaniu układu ruchu i utrzymaniu zdrowia • określa rolę poszczególnych rodzajów zębów, z uwzględnieniem ich kształtu • przedstawia źródła aminokwasów i określa ich rolę • uzasadnia konieczność spożywania owoców i warzyw jako źródła witamin i składników mineralnych • przedstawia produkty trawienia i miejsca wchłaniania głównych grup związków organicznych • analizuje na podstawie etykiet zawartość składników odżywczych w wybranych produktach spożywczych (płatkach kukurydzianych, serze białym, maśle) i oblicza wartość energetyczną tych produktów • wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną pod względem składników pokarmowych i dostosowaną do potrzeb organizmu • podaje przyczyny, objawy i skutki uboczne cukrzycy typu II • podaje zasady profilaktyki chorób WZW A, B, C, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zakażeń i zatruc pokarmowych, raka jelita grubego • wymienia grupy krwi układu AB0 i Rh • określa rolę osocza krwi, erytrocytów, leukocytów i trombocytów wskazuje na różnice w budowie i funkcji naczyń krwionośnych (żył, tętnic i naczyń włosowatych) opisuje elementy budowy serca: przedsionki, komory, zastawki, naczynia wieńcowe, z uwzględnieniem ich roli • wyjaśnia, co to jest puls i ciśnienie krwi, z przedstawieniem sposobu ich badania w praktyce analizuje wyniki

które można zdiagnozować na podstawie składu moczu • uzasadnia związek budowy neuronu z pełnioną funkcją • wskazuje przebieg impulsu nerwowego • porównuje funkcje współczulnego i przywspółczulnego układu nerwowego • określa, co to jest kora mózgowa i jakie jest jej znaczenie • opisuje funkcje mózdzku i rdzenia przedłużonego w organizmie • wyjaśnia działanie łuku odruchowego • wyjaśnia, jak powstają i jaka jest rola odruchów warunkowych • uzasadnia, dlaczego odruch kolanowy jest odruchem bezwarunkowym • wyjaśnia przyczyny i skutki stresu • podaje przykłady skutecznych metod uczenia się • przedstawia funkcje elementów budowy oka • wyjaśnia terminy: akomodacja oka, krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm • określa przebieg fali dźwiękowej w uchu i powstawanie wrażeń słuchowych • interpretuje wyniki doświadczeń badających wrażliwość wybranych komórek zmysłowych • opisuje rolę tyroksyny i glukagonu oraz hormonów płciowych • wyjaśnia antagonizm działania insuliny i glukagonu określa funkcje jąder, najądrzy, pęcherzyków nasiennych i prostaty • wyjaśnia, jaka jest rola hormonów, w tym testosteronu, w okresie dojrzewania chłopców • określa rolę poszczególnych elementów układu rozrodczego żeńskiego • wyjaśnia, co to jest jajczkowanie (owulacja) przedstawia rolę gamet w procesie zapłodnienia • wyjaśnia, dlaczego zapłodnienie może być efektem stosunku płciowego • wskazuje miejsce, w którym dochodzi do zapłodnienia określa rolę łożyska dla rozwijającego się płodu • przedstawia etapy fizycznego i psychicznego dojrzewania człowieka • wyjaśnia, w jaki sposób może dojść do zakażenia kiłą, rzeżączką, HIV, HPV • uzasadnia konieczność utrzymania stałych parametrów dla zachowania stabilności środowiska wewnętrznego organizmu • opisuje mechanizm regulacji stężenia glukozy we krwi • wymienia najważniejsze badania diagnostyczne wymienia dobre i złe strony stosowania antybiotyków • opisuje ogólnie przebieg choroby nowotworowej • określa, na czym polega istota chorób nowotworowych • uzasadnia, dlaczego nie należy bez potrzeby zażywać leków • opisuje

doświadczenia • dokumentuje etapy doświadczenia badającego wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia tętniczego krwi • określa przyczyny nadciśnienia • wyjaśnia, jak dochodzi do zawału serca i udaru mózgu • uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych krwi, pomiaru tętna i ciśnienia krwi • opisuje budowę i funkcje narządów układu limfatycznego • wyjaśnia naturalne mechanizmy odporności nabytej – biernej i czynnej • wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa organizmu • uzasadnia potrzebę pozyskiwania narządów do transplantacji oraz deklaracji zgody na transplantację narządów po śmierci • podaje przykłady najczęstszych alergenów • wyjaśnia istotę oddychania komórkowego oraz wymiany gazowej zewnętrznej i wewnętrznej • wyjaśnia funkcje krtani • określa rolę klatki piersiowej, mięśni oddechowych i przepony w wentylacji płuc • analizuje przebieg wymiany gazowej w płucach i tkankach • analizuje wyniki badań i formułuje wnioski z doświadczeń

negatywne skutki alko- holizmu, nikotynizmu (w tym wdychania nikotyny zawartej w e- papierosach), narkomanii i lekomanii

Wymagania dopełniające (na ocenę bardzo dobrą) obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności.

Uczeń (oprócz spełniania wymagań koniecznych, podstawowych i rozszerzających):

- opisuje budowę, funkcje i współdziałanie poszczególnych układów narządów
- określa związek budowy elementów skóry z pełnionymi przez skórę funkcjami
- określa pozytywne i negatywne skutki opalania się
- opisuje zmiany skórne określane jako trądzik młodzieńczy
- wskazuje kości móżgoczaszki i trzewioczaszki w swoim ciele lub na modelu
- wyjaśnia związek między budową chemiczną kości a jej właściwościami
- rozpoznaje stawy zawiasowy i kulisty oraz podaje różnice w ich funkcjonowaniu
- wskazuje na współdziałanie mięśni i szkieletu podczas ruchu (na przykładzie ruchu kończyny górnej lub dolnej)
- ocenia etyczne aspekty stosowania dopingu
- podaje

Wymagania dopełniające (na ocenę bardzo dobrą) obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności.

Uczeń (oprócz spełniania wymagań koniecznych, podstawowych i rozszerzających):

- wymienia zagrożenia życia, jakie niesie wdychanie substancji szkodliwych zawartych w dymie z papierosa
- analizuje wpływ zanieczyszczeń pyłowych powietrza na stan i funkcjonowanie układu oddechowego
- określa znaczenie równowagi wodnej dla organizmu
- opisuje przyczyny i skutki kamicy nerkowej
- określa rolę neuronów w przyjmowaniu i przewodzeniu impulsów nerwowych
- lokalizuje ośrodki korowe na rysunku / modelu mózgu
- określa znaczenie wybranych odruchów (czkawka, połykanie, odruch wymiotny, źreniczny, mruganie powiekami, łzawienie, odruch ślinienia się) w życiu człowieka
- podaje przykłady pozytywnego i negatywnego działania

przykłady schorzeń układu ruchu oraz zasady profilaktyki • przedstawia związek budowy narządów układu pokarmowego z ich funkcją • wyjaśnia znaczenie składników pokarmowych w prawidłowym rozwoju i funkcjonowaniu organizmu człowieka • wyjaśnia, dlaczego woda jest ważnym uzupełnieniem pokarmu • opisuje rolę wątroby i trzustki w trawieniu • analizuje zawartość chemicznych dodatków do żywności w wybranych artykułach spożywczych (gumie do żucia, galaretkie, zupie w proszku) • wyjaśnia znaczenie błonnika jako ważnego składnika pokarmów w prawidłowym ruchu jelita i przesuwaniu trawionego pokarmu • analizuje przyczyny i skutki zdrowotne anoreksji i bulimii • analizuje konsekwencje zdrowotne nieprzestrzegania zasad higieny podczas przygotowywania i spożywania posiłków (również właściwego przechowywania pokarmów) • opisuje przebieg powstawania skrzepu • wskazuje, jaką grupę krwi układu AB0 można przetaczać biorcom z określoną grupą krwi tego układu • analizuje związek między budową krwionośnych funkcją poszczególnych naczyń krwionośnych • określa etapy pracy serca • wyjaśnia związek pracy serca z tętnem i ciśnieniem krwi • planuje doświadczenie określające wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia tętniczego krwi • opisuje etapy powstawania blaszek miażdżycowych w tętnicy • określa skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego • porównuje skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego ze składem i funkcją krwi • opisuje funkcje elementów układu odpornościowego (narządów: śledziony, grasicy, węzłów chłonnych; komórek: makrofagów, limfocytów T i B; cząsteczek: przeciwciał) • wyjaśnia, na czym polega konflikt serologiczny • wyjaśnia, na czym polega transplantacja • opisuje wpływ HIV na osłabienie układu odpornościowego • określa związek budowy z pełnioną funkcją poszczególnych części układu oddechowego • przedstawia mechanizm wentylacji płuc (wdech i wydech) • przeprowadza doświadczenie / obserwację zgodnie z instrukcją

stresu • uzasadnia znaczenie snu w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu • analizuje budowę oka i rolę jego części w procesie widzenia • określa najczęstsze przyczyny powstawania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm) i sposoby ich korygowania za pomocą soczewek • analizuje budowę oraz rolę ucha wewnętrznego jako narządu słuchu i równowagi • wyjaśnia rolę narządów zmysłów w odbieraniu bodźców z otoczenia • wyjaśnia, dlaczego hormony działają tylko na określone narządy organizmu • podaje przykłady chorób wynikających z nieprawidłowego działania tarczycy i przysadki • wskazuje miejsce powstawania plemników w układzie rozrodczym męskim i opisuje ich dalszą drogę do momentu wytrysku • wyjaśnia, jaka jest rola hormonów, w tym estrogenów, w okresie dojrzewania dziewcząt • opisuje etapy cyklu miesięczkowego kobiety • podaje różnice między zygotą, zarodkiem i płodem • wyjaśnia, na czym polega społeczne dojrzewanie człowieka • uzasadnia, że seks z przy-padkowymi osobami niesie ryzyko zakażenia chorobami przenoszonymi drogą płciową i powinien być zabezpieczony prezerwatywą • opisuje mechanizm regulacji stałej temperatury ciała organizmu • opisuje mechanizm regulacji zawartości wody w organizmie • opisuje typowy przebieg choroby zakaźnej • podaje przykłady chorób odzwierzęcych • opisuje sposoby leczenia chorób nowotworowych • podaje argumenty przeciw spożywaniu alkoholu, eksperymentowaniu z narkotykami, dopalaczami i substancjami psychoaktywnymi

Wymagania wykraczające (na ocenę celującą)

Uczeń: •dostrzega znaczenie współ- działania narządów i układów narządów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmów •podaje argumenty świadczące o tym, że skóra jednocześnie oddziela organizm od środowiska go z nim łączy •określa związek nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV ze zwiększonym ryzykiem rozwoju choroby nowotworowej skóry •wykazuje związek między budową kręgosłupa, a jego funkcjami •wyjaśnia efekty doświadczenia z wypaleniem kości i jej moczeniem w kwasie, odwołując się do budowy chemicznej kości •charakteryzuje cechy tkanki chrzęstnej jako tkanki współtworzącej szkielet •wykazuje antagonistyczne działanie mięśni •uzasadnia potrzebę racjonalnej aktywności ruchowej w utrzymaniu zdrowia i sprawności fizycznej przez całe życie •uzasadnia związek budowy przewodu pokarmowego z perystaltyką i jej udziałem we właściwym funkcjonowaniu układu pokarmowego •planuje doświadczenie, w którym wykrywa obecność skrobi w różnych produktach spożywczych •analizuje skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych •planuje doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na skrobię •określa wady i zalety stosowania chemicznych dodatków do żywności •konstruuje, na podstawie swego sposobu odżywiania, własną piramidę zdrowego żywienia i porównuje ją z piramidą wzorcową •analizuje społeczne skutki chorób związanych z niewłaściwym odżywianiem się •wyjaśnia podłoże chorób WZW A, B, C, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zakażeń i zatruc pokarmowych, raka jelita grubego •wykazuje związek budowy i właściwości składników krwi z pełnionymi funkcjami •analizuje krążenie krwi w obiegu płucnym (małym) i obwodowym (dużym) •uzasadnia zależność między pracą serca a wysiłkiem fizycznym •analizuje wpływ aktywności fizycznej i prawidłowej diety na właściwe funkcjonowanie układu krwionośnego •uzasadnia związek między właściwym odżywianiem się, aktywnością fizyczną, a zwią-

Wymagania wykraczające (na ocenę celującą)

Uczeń: •analizuje wpływ czynników szkodliwych na funkcjonowanie układu oddechowego z uwzględnieniem zasad profilaktyki •podaje, jakie są źródła substancji usuwanych z organizmu człowieka •wyjaśnia, na czym polega dializa krwi i kiedy się ją stosuje •analizuje przystosowania neuronów do pełnienia funkcji w układzie nerwowym •wyjaśnia, co to są wyższe czynności nerwowe •opisuje znaczenie odruchów w codziennym życiu człowieka •opisuje skuteczne metody uczenia się oparte na wykorzystywaniu wszystkich zmysłów •wyjaśnia, w jaki sposób i jaki obraz obiektu powstaje na siatkówce oka oraz jego interpretację w mózgu •wyjaśnia funkcjonowanie oka oraz wady wzroku wykazuje związek budowy ucha z pełnioną funkcją •planuje doświadczenia lokalizujące receptory zmysłu węchu i smaku •wykazuje podobieństwa i różnice między działaniem układu hormonalnego i układu nerwowego •określa nadrzędną rolę przysadki w układzie dokrewnym •wykazuje związek budowy męskiego układu rozrodczego z jego funkcją •uzasadnia, w jaki sposób budowa układu rozrodczego żeńskiego jest przystosowana do pełnionych funkcji •określa rolę hormonów związanych z cyklem miesięczkowym •opisuje przebieg wczesnego etapu ciąży – od zapłodnienia do zagnieżdżenia się zarodka w macicy •opisuje potrzeby i ograniczenia ludzi w różnych fazach rozwoju osobniczego •przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia HIV i HPV •wyjaśnia mechanizm sprzężenia zwrotnego, odwołując się do utrzymywania homeostazy •podaje przykłady zabiegów niszczących drobnoustroje i wirusy w środowisku zewnętrznym •uzasadnia, dlaczego antybiotyki nie zwalczają chorób wirusowych •określa, na czym polega różnica między rakiem a nowotworem •analizuje indywidualne i społeczne skutki zażywania substancji psychoaktywnych

szonym ryzykiem rozwoju chorób układu krwionośnego •określa związek między układem limfatycznym i odpornościowym •podaje przykłady mechanizmów odporności skierowanej przeciwko konkretnemu antygenowi oraz przykłady mechanizmów, które działają ogólnie •wyjaśnia, dlaczego niektóre przeszczepy są odrzucane • wyjaśnia podłoże alergii •analizuje budowę i funkcjonowanie układu oddechowego • •planuje obserwację wpływu wysiłku fizycznego na zmiany częstości oddechu • planuje doświadczenie, w którym wykazuje obecność dwutlenku węgla i pary wodnej w wydychanym powietrzu

Wymagania na poszczególne oceny kl.5

Śródroczne	Roczne(w tym wymagania na ocenę śródroczną)
<p>Wymagania konieczne (na ocenę dopuszczającą) obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji.</p> <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> •podaje cechy odróżniające organizmy od materii nieożywionej •przeprowadza obserwację i proste doświadczenie biologiczne zgodnie z instrukcją • dokumentuje obserwacje i proste doświadczenia biologiczne •podaje przykłady obiektów przyrodniczych, które mogą być przedmiotem obserwacji mikroskopowych • rozpoznaje elementy budowy mikroskopu optycznego • prawidłowo posługuje się mikroskopem 	<p>Wymagania konieczne (na ocenę dopuszczającą) obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji.</p> <p>Uczeń :</p> <ul style="list-style-type: none"> • odróżnia protisty jedno- od wielokomórkowych <ul style="list-style-type: none"> • wymienia cechy umożliwiające zakwalifikowanie organizmu do protistów roślinnych oraz protistów zwierzęcych • zakłada hodowlę protistów zgodnie z podaną instrukcją •wskazuje elementy budowy protista wielokomórkowego na przykładzie morszczyku • przedstawia zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez protisty (toksoplazmoza, malaria) •przedstawia

- określa funkcje wody w organizmach i w środowisku przyrodniczym
- określa, co to jest komórka
- wymienia podstawowe elementy budowy komórki zwierzęcej
- przygotowuje samodzielnie preparat mikroskopowy świeży z tkanki roślinnej
- wymienia podstawowe elementy budowy komórki roślinnej komórki bakteryjnej
- odróżnia komórkę roślinną od komórki zwierzęcej oraz komórki jądrowe od komórek bezjądrowych (bakteryjnych)
- przedstawia czynności życiowe jako cechy właściwe tylko organizmom
- wyjaśnia, co to jest odżywanie się i jakie jest jego znaczenie w życiu organizmów
- wyjaśnia, na czym polega samożywność i cudzożywność
- wyjaśnia znaczenie fotosyntezy dla życia na Ziemi
- określa znaczenie procesów pozyskiwania energii dla organizmów (oddychanie tlenowe i fermentacja)
- przedstawia oddychanie jako sposób uwalniania energii potrzebnej do życia
- określa, w jakim celu klasyfikuje się organizmy
- określa, co to jest gatunek
- określa, czym zajmuje się systematyka
- podaje przykłady jednostek systematycznych
- przedstawia znaczenie bakterii w życiu człowieka
- podaje przykłady chorób bakteryjnych i wirusowych człowieka
- przedstawia ogólne zasady profilaktyki chorób bakteryjnych i chorób wirusowych

różnorodność budowy grzybów (jednokomórkowe, wielokomórkowe)

- przedstawia, podając przykłady, pozytywne i negatywne znaczenie grzybów dla człowieka
- określa środowiska życia mchów
- przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność mchów do chłonięcia wody, zgodnie z podaną instrukcją
- wskazuje środowiska życia paprociowych, widłakowych i skrzypowych
- rozpoznaje na okazie żywym lub zielnikowym, na rycinie lub zdjęciu organy rośliny okrytonasiennej i określa ich podstawowe funkcje
- dokonuje obserwacji mikro- skopowej wybranych tkanek roślinnych
- przedstawia cechy budowy zewnętrznej rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny
- rozdziela formy okrytonasiennych: drzewa, krzewy, krzewinki i rośliny zielne
- opisuje budowę zewnętrzną korzenia, łodygi i liścia
- rozdziela elementy budowy kwiatu rośliny okrytonasiennej
- odróżnia zapylenie i zapłodnienie
- podaje przykłady przystosowań w budowie owoców do rozprzestrzeniania się za pośrednictwem zwierząt, wiatru i wody

Wymagania podstawowe (na ocenę dostateczną)

Uczeń :

- określa, czym zajmuje się biologia jako nauka oraz jej wybrane działy
- wymienia podstawowe etapy planowania doświadczenia
- określa warunki przeprowadzania obserwacji i doświadczeń biologicznych
- wymienia we właściwej kolejności etapy prowadzenia obserwacji mikroskopowej
- oblicza powiększenia obrazu oglądanego obiektu uzyskiwane w mikroskopie optycznym
- wymienia najważniejsze pierwiastki chemiczne grupy związków chemicznych wchodzących w skład organizmów
- dokonuje obserwacji mikroskopowych komórek zwierzęcych na preparatach trwałych z zachowaniem zasad mikroskopowania
- określa podstawowe funkcje elementów budowy komórki zwierzęcej
- dokonuje obserwacji mikroskopowej komórek roślinnych na preparacie świeżym z zachowaniem zasad mikroskopowania
- określa funkcje podstawowych elementów budowy

Wymagania podstawowe (na ocenę dostateczną)

Uczeń:

- określa środowisko i tryb życia protistów, podając przykłady organizmów
- podaje cechy plechowców
- przedstawia czynności życiowe pantofelka
- wyjaśnia, dlaczego porosty określamy jako organizmy symbiotyczne
- przedstawia środowiska życia grzybów, w tym grzybów porostowych
- odróżnia mchy od innych roślin na rysunkach, fotografiach i okazach naturalnych
- przedstawia znaczenie mchów w przyrodzie i życiu człowieka
- opisuje znaczenie paprociowych, widłakowych i skrzypowych w przyrodzie
- klasyfikuje tkanki roślinne
- rozpoznaje na rysunku, zdjęciu, preparacie mikroskopowym, modelu tkankę okrywającą, miękiszową, przewodzącą, wzmacniającą
- rozpoznaje rodzime gatunki nagonasiennych na podstawie pędów z szyszkami/szyszkogodami i igłami
- uzasadnia, że życie człowieka nie byłoby możliwe bez roślin okrytonasiennych
- rozpoznaje systemy korzeniowe – palowy i

komórki roślinnej i komórki bakteryjnej

- krótko charakteryzuje podstawowe czynności życiowe organizmów (odżywianie się, oddychanie, wydalanie, wrażliwość na bodźce, wzrost i rozwój, ruch, rozmnażanie się)
- dokonuje podziału organizmów cudzożywnych ze względu na rodzaj pobieranego pokarmu
- wymienia substraty i produkty fotosyntezy
- określa różnice między oddychaniem komórkowym a wymianą gazową
- podaje przykłady zastosowania fermentacji w przemyśle i gospodarstwie domowym
- wyjaśnia, co rozumiemy pod pojęciem oznaczanie organizmów
- podaje przykład kryterium pomocnego w klasyfikacji
- przedstawia zasady systemu klasyfikacji biologicznej
- wymienia w kolejności główne jednostki systematyczne królestwa zwierząt i królestwa roślin
- przedstawia znaczenie bakterii w przyrodzie
- określa rozmiary bakterii i środowisko ich życia
- rozdziela formy komórek bakteryjnych (kuliste, pałeczkowate, przecinkowate i spiralne)

wiązkowy

- określa rolę poszczególnych elementów budowy kwiatu
- wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie się wegetatywne roślin
- opisuje rolę poszczególnych części nasienia

Wymagania rozszerzające (na ocenę dobrą) obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia.

Uczeń (oprócz spełniania wymagań koniecznych i podstawowych) :

- określa, co to jest komórka, tkanka, narząd i układ narządów z uwzględnieniem przykładów
- formułuje problem badawczy i hipotezę na podstawie przykładowego doświadczenia biologicznego
- rozróżnia próbę kontrolną i próbę badawczą
- opisuje przebieg przygotowania preparatu mikroskopowego świeżego
- podaje podstawowe funkcje białek, cukrów, tłuszczów i kwasów nukleinowych w organizmach
- rozpoznaje podstawowe elementy budowy komórki zwierzęcej (pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu)
- opisuje budowę komórki bakteryjnej
- rozpoznaje podstawowe elementy budowy komórki roślinnej i komórki bakteryjnej
- określa, na czym polega rozmnażanie się płciowe i bezpłciowe
- wyjaśnia, na czym polega fotosynteza
- określa warunki przebiegu fotosyntezy (w odniesieniu do światła i temperatury)
- zapisuje słownie równanie oddychania tlenowego, określając substraty, produkty oraz warunki przebiegu tego procesu
- określa substraty i produkty fermentacji
- wykorzystuje prosty klucz do klasyfikowania organizmów z najbliższego otoczenia
- wyjaśnia zastosowanie pojęcia „układ hierarchiczny” w odniesieniu do klasyfikacji organizmów
- określa, jak tworzy się nazwę gatunkową (podwójne nazewnictwo)
- przedstawia drogi rozprzestrzeniania się i zasady profilaktyki chorób bakteryjnych (gruźlica, borelioza, tężec, salmonelloza) i wirusowych (grypa, ospa, różyczka, świnka, odra, AIDS)

Wymagania rozszerzające (na ocenę dobrą) obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia.

Uczeń (oprócz spełniania wymagań koniecznych i podstawowych) :

- wyjaśnia, dlaczego euglena zielona jest nazywana organizmem zmiennożywnym
- dokonuje obserwacji mikroskopowej protistów – budowy i sposobu poruszania się
- przedstawia drogi zakażenia chorobami wywoływanymi przez protisty (toksoplazmoza, malaria)
- opisuje wybrane czynności życiowe grzybów (odżywianie się, oddychanie i rozmnażanie się)
- przedstawia znaczenie grzybów w przyrodzie
- przedstawia cechy budowy zewnętrznej płożnika
- rozpoznaje przedstawicieli paprociowych, widłakowych i skrzypowych na rysunkach, fotografiach i okazach naturalnych
- opisuje położenie tkanek twórczych i ich rolę we wzroście rośliny
- uzasadnia, jakie korzyści przyniosło roślinom wytworzenie nasion
- rozpoznaje pospolite gatunki rodzimych drzew liściastych na podstawie pędów
- określa funkcje poszczególnych stref budowy korzenia
- wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie się płciowe roślin
- rozróżnia i obserwuje sposoby rozmnażania się wegetatywnego roślin
- opisuje przebieg kiełkowania nasion i warunki niezbędne do tego procesu
- wykonuje doświadczenie sprawdzające wpływ wybranego czynnika na kiełkowanie nasion

Wymagania dopełniające (na ocenę bardzo dobrą) obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności.

Uczeń (oprócz spełniania wymagań koniecznych, podstawowych i rozszerzających):

- podaje przykłady zastosowania wiedzy biologicznej w życiu człowieka
- planuje prostą obserwację lub doświadczenie biologiczne z uwzględnieniem procedury badawczej i zasad bezpieczeństwa
- analizuje wyniki i formułuje wnioski z przeprowadzonej obserwacji lub doświadczenia biologicznego
- określa funkcje poszczególnych elementów budowy mikroskopu optycznego
- określa, co to są sole mineralne i jaką pełnią funkcję w organizmach
- podaje przykłady komórek zwierzęcych budujących organizmy oraz ich funkcje w organizmie
- porównuje budowę komórek zwierzęcych
- porównuje komórki roślinną i zwierzęcą oraz komórki jądrową i bakteryjną, wskazując cechy umożliwiające rozróżnienie tych komórek
- przedstawia rodzaje rozmnażania się bezpłciowego (podział, pączkowanie, fragmentację, przez zarodniki)
- określa rolę chlorofilu w fotosyntezie (wiązanie energii słonecznej)
- planuje doświadczenie wskazujące na wpływ wybranego czynnika na intensywność fotosyntezy
- planuje doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże wydzielają dwutlenek węgla
- określa końcowe produkty fermentacji na podstawie przeprowadzonego doświadczenia
- określa warunki przebiegu fermentacji
- klasyfikuje organizmy na podstawie przyjętego kryterium
- podaje ogólną charakterystykę każdego z pięciu królestw organizmów, ze wskazaniem na istotne cechy różniące te królestwa
- rozpoznaje organizmy z najbliższego otoczenia, posługując się prostym kluczem do ich oznaczania
- przedstawia czynności życiowe bakterii: – sposoby odżywiania się bakterii: cudzożywne (pasożyty, saprotrofy, symbionty) i samożywne – sposoby oddychania (tlenowe i beztlenowe) –

Wymagania dopełniające (na ocenę bardzo dobrą) obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności.

Uczeń (oprócz spełniania wymagań koniecznych, podstawowych i rozszerzających):

- przedstawia wybrane czynności życiowe protistów (oddychanie, odżywianie się, rozmnażanie się)
- wykazuje różnorodność budowy protistów (jednokomórkowe, wielokomórkowe) na wybranych przykładach
- wykazuje różnorodność budowy grzybów na wybranych przykładach
- wyjaśnia, w jaki sposób można wykorzystać grzyby porostowe do oceny jakości powietrza
- wyjaśnia, dlaczego torfowiec może gromadzić duże ilości wody
- podaje charakterystyczne cechy paprociowych, widłakowych i skrzypowych
- wykazuje związek między budową a funkcjami tkanek okrywających, miękiszkowych, przewodzących i wzmacniających
- identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela nagonasiennych na podstawie jego cech budowy zewnętrznej
- identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela okrytonasiennych na podstawie jego cech budowy zewnętrznej
- uzasadnia, że budowa liścia stanowi przystosowanie do przeprowadzania fotosyntezy
- wskazuje przykłady roślin użytkowych rozmnażanych wegetatywnie i sposobu, w jaki można je rozmnożyć
- planuje doświadczenie sprawdzające wpływ wybranego czynnika na kiełkowanie nasion

rozmnażanie się (przez podział)

Wymagania wykraczające (na ocenę celującą)

Uczeń:

- przedstawia hierarchiczną organizację budowy organizmów roślinnych i zwierzęcych
- uzasadnia potrzebę przestrzegania procedur badawczych podczas obserwacji i doświadczeń biologicznych
- przeprowadza samodzielnie zaplanowane doświadczenie i obserwację
- dokonuje samodzielnie obserwacji mikroskopowej w celu określenia cech obrazu obiektu i jego powiększenia
- określa znaczenie podstawowych grup związków chemicznych w życiu organizmów
- wykazuje związek budowy komórek zwierzęcych z ich funkcją w organizmie
- wyjaśnia związek elementów budowy komórki roślinnej i komórki zwierzęcej z ich funkcją
- określa różnice między rozmnażaniem się płciowym i rozmnażaniem się bezpłciowym
- przeprowadza doświadczenie wskazujące na wpływ wybranego czynnika na intensywność fotosyntezy
- przeprowadza doświadczenie fermentacji u drożdży
- porównuje oddychanie tlenowe z fermentacją pod kątem substratów, produktów, ilości uwalnianej energii i lokalizacji w komórce
- konstruuje prosty dwudzielny klucz do oznaczania przykładowych organizmów
- przedstawia charakterystyczne cechy organizmów pozwalające przyporządkować je do jednego z królestw
- uzasadnia, dlaczego wirusów nie można zaklasyfikować do organizmów
- wskazuje na związki pomiędzy środowiskiem życia, czynnościami życiowymi i znaczeniem bakterii

Wymagania wykraczające (na ocenę celującą)

Uczeń:

- wskazuje cechy grupy organizmów tworzących królestwo protistów
- porównuje tryb życia i budowę protistów roślinopodobnych i zwierzęcych
- wskazuje cechy odróżniające grzyby od organizmów innych królestw
- wskazuje cechy umożliwiające zakwalifikowanie organizmu do grzybów
- wymienia charakterystyczne cechy mchów pozwalające na ich identyfikację wśród nieznanymi organizmów
- wskazuje podobieństwa i różnice między paprociami, skrzypami i widłakami
- porównuje budowę zewnętrzną mchów, paprociowych, widłakowych i skrzypowych, nagonasiennych oraz okrytonasiennych, rozróżniając ich organy
- wyjaśnia znaczenie nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka jako gatunków lasotwórczych
- uzasadnia, że cechy roślin okrytonasiennych przyczyniły się do ich dominacji we florze świata
- opisuje modyfikacje korzeni, łodyg i liści jako adaptacje roślin okrytonasiennych do życia w określonych środowiskach
- wyjaśnia, w jaki sposób powstają nasiona i owoce okrytonasiennych
- uzasadnia potrzebę przestrzegania procedur badawczych podczas obserwacji i doświadczeń biologicznych

