

Biologia

Poziom wymagań:

ocena celująca

Uczeń:

- wyszukuje i krytycznie analizuje informacje z różnych źródeł dotyczące różnych dziedzin biologii
- wykonuje przestrzenny model komórki z dowolnego materiału
- analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek oraz wykazuje związek ich budowy z pełnioną funkcją
- samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe
- sprawnie posługuje się mikroskopem
- dokładnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem
- analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych
- wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów
- tworzy mapę pojęciową ilustrującą hierarchiczną budowę organizmu człowieka
- wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
- przygotowuje pytania i przeprowadza wywiad z lekarzem lub pielęgniarką na temat chorób skóry oraz profilaktyki czerniaka i grzybicy
- wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat chorób, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej do projektu edukacyjnego
- klasyfikuje podane kości pod względem kształtów
- na przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją
- analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją
- wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją
- charakteryzuje funkcje kończyn górnej i dolnej oraz wykazuje związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku
- planuje i samodzielnie wykonuje doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości
- wyszukuje odpowiednie informacje i przeprowadza doświadczenie ilustrujące

wytrzymałość kości na złamanie

- na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów
- wyszukuje i prezentuje ćwiczenia zapobiegające deformacjom kręgosłupa
- wyszukuje i prezentuje ćwiczenia rehabilitacyjne likwidujące płaskostopie
- uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu
- planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych
- analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu
- wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego
- wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące witaminy C
- wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi
- uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu
- uzasadnia konieczność dbałości o zęby
- przygotowuje i prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łaknienia i przemiany materii
- uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego
- uzasadnia potrzebę wykonywania badań zapobiegających konfliktowi serologicznemu
- analizuje wyniki laboratoryjnego badania krwi
- analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową
- planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi
- wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca
- porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym
- analizuje wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia

- ocenia znaczenie szczepień
- przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów po śmierci
- wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego
- wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc
- planuje i wykonuje obserwację wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów
- wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO₂ w wydychanym powietrzu
- opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię
- przeprowadza według podanego schematu i pod opieką nauczyciela badanie zawartości substancji smolistych w jednym papierosie
- przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki chorób płuc
- wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego
- tworzy schemat przemian substancji odżywczych od zjedzenia do wydalenia
- analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego
- uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych
- analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu 1 i 2
- ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu
- uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego
- dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka
- demonstruje na koleźce odruch kolanowy i wyjaśnia działanie tego odruchu
- analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu
- przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego w oku
- ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku oraz z użyciem odpowiedniej terminologii tłumaczy powstawanie i odbieranie wrażeń wzrokowych
- analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe
- wyszukuje informacje na temat źródeł hałasu w swoim miejscu zamieszkania
- analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia

- planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku
- wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego
- analizuje podobieństwa i różnice w budowie męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego
- wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesięczkowego i z różną długością cyklu
- wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat rozwoju prenatalnego
- tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania
- tworzy portfolio ze zdjęciami swojej rodziny, której członkowie znajdują się w różnych okresach rozwoju
- wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, który wywołuje raka szyjki macicy
- ocenia naturalne i sztuczne metody antykoncepcji
- analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo--hormonalnej w utrzymaniu homeostazy
- formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów
- wykonuje w dowolnej formie prezentację na temat profilaktyki uzależnień

ocena bardzo dobra

Uczeń:

- charakteryzuje wybrane dziedziny biologii
- przedstawia metody badań stosowanych w biologii
- omawia budowę i funkcje struktur komórkowych
- analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek
- wyciąga wnioski dotyczące komórkowej budowy organizmów na podstawie obserwacji preparatów
- wykonuje preparaty mikroskopowe, ustawia ostrość obrazu za pomocą śrub: makro- i mikrometrycznej, samodzielnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem
- opisuje rodzaje tkanki nabłonkowej
- charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi
- opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka
- przyporządkowuje tkanki do narządów i układów narządów
- analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka

- na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
- ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę
- wyszukuje informacje o środkach kosmetycznych z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży
- demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry
- wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie
- omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej
- porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa
- rozpoznaje elementy budowy mózgowiczaszki i trzewioczaszki
- wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn górnej i dolnej
- wykazuje związek budowy szkieletu obręczy kończyn z ich funkcjami
- wykonuje przygotowane doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości
- demonstruje na przykładzie cechy fizyczne kości
- określa warunki prawidłowej pracy mięśni
- charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych
- przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka
- wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu
- wyjaśnia konieczność stosowania rehabilitacji po przebytych urazach
- planuje i demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn
- analizuje przyczyny urazów ścięgien
- przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała
- ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu
- wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała
- omawia rolę aminokwasów egzogennych w organizmie
- porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów
- wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów
- samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych
- analizuje skutki niedoboru witamin, makroelementów i mikroelementów w organizmie

- przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie
- samodzielnie wykonuje doświadczenie dotyczące witaminy C
- omawia znaczenie procesu trawienia
- opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego
- analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody
- samodzielnie przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi
- wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego
- demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrztuszenia
- wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów
- wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu (wiek, stan zdrowia, tryb życia, aktywność fizyczna, pora roku)
- układa odpowiednią dietę dla uczniów z nadwagą i niedowagą
- omawia zasady transfuzji krwi
- wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi
- rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej
- rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji
- wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami
- wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca
- porównuje wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego krwi
- omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi
- przygotowuje portfolio na temat chorób układu krwionośnego
- demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków
- wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego
- rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego
- wyjaśnia mechanizm działania odporności swoistej
- opisuje rodzaje leukocytów
- odróżnia działanie szczepionki od działania surowicy
- uzasadnia, że alergia jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego
- ilustruje przykładami znaczenie transplantologii
- odróżnia głośnie i nagłośnie
- demonstruje mechanizm modulacji głosu

- definiuje płuca jako miejsce wymiany gazowej
- wykazuje związek między budową a funkcją płuc
- interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO₂ w wydychanym powietrzu
- przedstawia graficznie zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym
- analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach
- omawia obserwację dotyczącą wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów
- samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO₂ w wydychanym powietrzu
- wyjaśnia sposób magazynowania energii w ATP
- wykazuje zależność między zanieczyszczeniem środowiska a zachorowalnością na astmę
- demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w wypadku zatrzymania oddechu
- analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego
- wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc
- rozpoznaje na modelu lub materiale świeży warstwy budujące nerkę
- omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu
- uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek
- ocenia rolę dializy w ratowaniu życia
- uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego
- przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów
- omawia znaczenie swoistego działania hormonów
- wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu
- uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą
- wyjaśnia sposób działania synapsy
- charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego
- porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego
- określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego
- przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się
- na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego
- analizuje przyczyny chorób układu nerwowego
- omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz

na odporność organizmu

- charakteryzuje objawy depresji, padaczki, autyzmu, stwardnienia rozsianego, choroby Alzheimera
- 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
- wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków
- wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu
- wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi
- rozróżnia rodzaje soczewek korygujących wady wzroku
- analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu
- uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku
- analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze
- wykonuje na podstawie opisu doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku
- uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską
- wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny
- wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją
- omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesięczkowego
- analizuje rolę ciała żółtego
- analizuje funkcje łożyska
- uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży
- omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej
- analizuje różnice między przekwitaniem a starością
- przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie
- wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV
- przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV
- uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty
- na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych

układów narządów w organizmie człowieka

- na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, jakie układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi
- wykazuje wpływ środowiska na zdrowie
- uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji)
- dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych
- uzasadnia, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi
- uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych
- wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu
- wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień

ocena dobra

Uczeń:

- posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej podczas rozwiązywania problemów
- rozróżnia próby kontrolną i badawczą
- odróżnia pod mikroskopem, na schemacie, zdjęciu lub na podstawie opisu poszczególne elementy budowy komórki
- samodzielnie wykonuje proste preparaty mikroskopowe
- z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz widziany pod mikroskopem
- wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki
- porównuje budowę różnych komórek
- charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych
- rysuje schemat komórki nerwowej i opisuje poszczególne elementy jej budowy
- rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych
- wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów
- wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry
- opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka
- z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
- omawia objawy dolegliwości skóry
- wyjaśnia, czym są alergie skórne
- wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem

czerniaka

- uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się zmian na skórze
- wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu
- wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie
- rozpoznaje różne kształty kości
- wymienia kości budujące szkielet osiowy
- charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego
- wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami
- wymienia kości tworzące obręcz barkową i miedniczną
- porównuje budowę kończyny górnej i dolnej
- charakteryzuje połączenia kości
- wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny
- wykonuje z pomocą nauczyciela doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości
- omawia znaczenie składników chemicznych kości
- opisuje rolę szpiku kostnego
- rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji
- opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie
- wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni
- omawia warunki prawidłowej pracy mięśni
- 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
- wyjaśnia przyczyny i skutki osteoporozy
- wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu
- określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego
- uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw
- porównuje pokarmy pełnowartościowe i niepełnowartościowe
- analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych
- przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych
- charakteryzuje rodzaje witamin

- przedstawia rolę i skutki niedoboru witamin: A, C, B6, B12, B9, D
- przedstawia rolę i skutki niedoboru składników mineralnych: Mg, Fe, Ca
- określa skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych
- na przygotowanym sprzęcie i z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące wykrywania witaminy C
- rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka
- wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu
- omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego
- lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca na powierzchni swojego ciała
- charakteryzuje funkcje wątroby i trzustki
- przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi
- wyjaśnia znaczenie pojęcia wartość energetyczna pokarmu
- wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują
- przewiduje skutki złego odżywiania się
- wykazuje, że WZW A, WZW B i WZW C są chorobami związanymi z higieną układu pokarmowego
- omawia zasady profilaktyki choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowego i raka jelita grubego
- analizuje indeks masy ciała w zależności od stosowanej diety
- omawia znaczenie krwi
- charakteryzuje elementy morfotyczne krwi
- omawia rolę hemoglobiny
- przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa
- przewiduje skutki konfliktu serologicznego
- porównuje krwiobieg mały i duży
- opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu
- opisuje mechanizm pracy serca
- omawia fazy cyklu pracy serca
- mierzy koledze puls
- wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi
- analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego
- charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego

- wyjaśnia, na czym polega białaczka i anemia
- przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego
- opisuje rolę układu limfatycznego
- omawia rolę elementów układu odpornościowego
- charakteryzuje rodzaje odporności
- określa zasadę działania szczepionki i surowicy
- wyjaśnia sposób zakażenia HIV
- wskazuje drogi zakażenia się HIV
- wskazuje zasady profilaktyki AIDS
- wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej
- wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami
- wyróżnia procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego
- opisuje dyfuzję O₂ i CO₂ zachodzącą w pęcherzykach płucnych
- wyjaśnia zależność między liczbą oddechów a wysiłkiem fizycznym
- na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu
- określa znaczenie oddychania komórkowego
- zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy
- omawia rolę ATP w organizmie
- podaje objawy wybranych chorób układu oddechowego
- wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego
- opisuje zasady profilaktyki anginy, gruźlicy i raka płuc
- rozróżnia czynne i bierne palenie tytoniu
- porównuje wydalanie i defekację
- omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu
- wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego
- opisuje sposoby wydalania mocznika i CO₂
- omawia przyczyny chorób układu wydalniczego
- omawia na ilustracji przebieg dializy
- wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu
- wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu

- określa cechy hormonów
- przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają
- charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu
- interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów
- opisuje funkcje układu nerwowego
- porównuje działanie układów nerwowego i dokrewnego
- wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją
- omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego
- opisuje budowę rdzenia kręgowego
- objaśnia na ilustracji budowę mózgowia
- wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym
- charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe
- przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym
- wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu
- opisuje przyczyny nerwicy
- rozpoznaje cechy depresji
- wymienia choroby układu nerwowego: padaczkę, autyzm, stwardnienie rozsiane, chorobę Alzheimera
- określa funkcję aparatu ochronnego oka
- wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami
- opisuje drogę światła w oku
- wskazuje lokalizację receptorów wzroku
- ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce
- charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha
- omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego
- charakteryzuje wady wzroku
- wyjaśnia, na czym polega daltonizm i astygmatyzm
- charakteryzuje choroby oczu
- omawia sposób korygowania wad wzroku
- wskazuje położenie kubków smakowych na języku
- z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku
- opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego

- charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe
- opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych
- interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesięczkowego
- charakteryzuje funkcje błon płodowych
- charakteryzuje okres rozwoju płodowego
- wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży
- charakteryzuje etapy porodu
- charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe
- przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka
- wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa
- przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy
- omawia zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy: HIV, HBV, HCV i HPV
- porównuje naturalne i sztuczne metody planowania rodziny
- 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
- charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka
- przedstawia znaczenie pojęć zdrowie i choroba
- rozróżnia zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne
- wymienia najważniejsze choroby człowieka wywoływane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce oraz przedstawia zasady profilaktyki tych chorób
- podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne
- podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych
- wyjaśnia przyczyny powstawania chorób społecznych
- opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie
- omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu
- wyjaśnia mechanizm powstawania uzależnień
- wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień

ocena dostateczna

Uczeń:

- korzysta z poszczególnych źródeł wiedzy
- opisuje cechy organizmów żywych
- wymienia funkcje poszczególnych struktur komórkowych
- posługuje się mikroskopem
- z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe
- z pomocą nauczyciela rysuje obraz widziany pod mikroskopem
- określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych
- podaje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie
- opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów
- omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej
- rozpoznaje na ilustracji lub schemacie warstwy skóry
- samodzielnie omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
- opisuje stan zdrowej skóry
- wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry
- wymienia przyczyny grzybic skóry
- wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry
- klasyfikuje rodzaje oparzeń i odmrożeń skóry
- omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry
- wskazuje na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn
- wskazuje na modelu lub ilustracji mózgo- i trzewioczaszkę
- wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową
- wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego
- wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej
- wymienia rodzaje połączeń kości
- opisuje budowę stawu
- rozpoznaje rodzaje stawów
- odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego
- omawia na podstawie ilustracji doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości
- określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych
- opisuje cechy tkanki mięśniowej
- z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe
- rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy

- opisuje urazy kończyn
- omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn
- omawia przyczyny chorób aparatu ruchu
- omawia wady budowy stóp
- klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne
- określa aminokwasy jako cząsteczki budulcowe białek
- wskazuje rolę tłuszczów w organizmie
- samodzielnie omawia przebieg doświadczenia wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych
- wymienia witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach
- wymienia skutki niedoboru witamin
- wskazuje rolę wody w organizmie
- omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka
- omawia na schemacie przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C
- 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
- samodzielnie omawia przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi
- wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej
- wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewnętrznych
- układa jadłospis w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych
- wymienia choroby układu pokarmowego
- analizuje indeks masy ciała swój i kolegów, wykazuje prawidłowości i odchylenia od normy
- omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrztuszenia
- omawia funkcje krwi
- wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich wyodrębnienia
- wyjaśnia, co to jest konflikt serologiczny
- omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego
- porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych
- opisuje funkcje zastawek żylnych
- rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z

podręcznika)

- wyjaśnia, czym jest puls
- wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego
- wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu krwionośnego
- opisuje budowę układu limfatycznego
- omawia rolę węzłów chłonnych
- wyróżnia odporność swoistą i nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną
- definiuje szczepionkę i surowicę jako czynniki odpowiadające za odporność nabytą
- określa przyczynę choroby AIDS
- wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów
- podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać
- omawia funkcje elementów układu oddechowego
- opisuje rolę nagłośni
- na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc
- 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
- oblicza liczbę wdechów i wydechów przed wysiłkiem fizycznym i po nim
- z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu
- zapisuje słownie równanie reakcji chemicznej ilustrujące utlenianie glukozy
- wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych
- określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego
- opisuje przyczyny astmy
- omawia zasady postępowania w przypadku utraty oddechu
- omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego
- wyjaśnia pojęcia wydalanie i defekacja
- wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii
- wymienia CO₂ i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii
- wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicę nerkową jako choroby układu wydalniczego
- wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób
- określa dzienne zapotrzebowanie organizmu człowieka na wodę

- klasyfikuje gruczoły na gruczoły wydzielania zewnętrznego i wewnętrznego
- wyjaśnia pojęcie gruczoł dokrewny
- wyjaśnia, czym są hormony
- podaje przyczyny cukrzycy
- wyjaśnia pojęcie równowaga hormonalna
- opisuje elementy budowy komórki nerwowej
- wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego
- wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy
- wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji
- wyróżnia włókna czuciowe i ruchowe
- omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym
- odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe
- wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem
- wymienia przykłady chorób układu nerwowego
- przyporządkowuje wybranym chorobom układu nerwowego charakterystyczne objawy
- opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka
- wyjaśnia pojęcie akomodacja oka
- omawia znaczenie adaptacji oka
- omawia funkcje elementów budowy oka
- wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi
- wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha
- rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność
- definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę
- omawia przyczyny powstawania wad wzroku
- wymienia rodzaje kubków smakowych
- omawia doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku
- omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek
- omawia proces powstawania nasienia
- określa funkcję testosteronu
- wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego
- opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego
- wskazuje w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne

- definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej
- porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia
- wyjaśnia znaczenie pojęcia zapłodnienie
- omawia zasady higieny zalecane dla kobiet ciężarnych
- podaje czas trwania ciąży
- omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu
- określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników
- opisuje objawy starzenia się organizmu
- wymienia różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców
- wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego
- przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia
- wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIV a chorobą AIDS
- wymienia drogi zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV
- przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową
- wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnego
- opisuje, jakie układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi
- 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
- klasyfikuje podaną chorobę do grupy chorób cywilizacyjnych lub zakaźnych
- omawia znaczenie szczepień ochronnych
- wskazuje alergie jako skutek zanieczyszczenia środowiska
- wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym
- przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny i niektórych leków (zwłaszcza oddziałujących na psychikę)

ocena dopuszczająca

Uczeń:

- określa przedmiot badań biologii jako nauki
- podaje przykłady dziedzin biologii

- wymienia dziedziny biologii zajmujące się budową i funkcjonowaniem człowieka
- wymienia źródła wiedzy biologicznej
- wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę organizacji życia
- wymienia elementy budowy komórek: roślinnej, zwierzęcej, grzybowej i bakteryjnej
- obserwuje preparaty przygotowane przez nauczyciela
- wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka
- wyjaśnia, czym jest tkanka
- wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych
- wyjaśnia, czym jest narząd
- wymienia układy narządów człowieka
- wymienia rodzaje tkanki łącznej
- wymienia warstwy skóry
- przedstawia podstawowe funkcje skóry
- wymienia wytwory naskórka
- z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
- wymienia choroby skóry
- podaje przykłady dolegliwości skóry
- omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej
- wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu
- podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu
- wymienia elementy szkieletu osiowego
- wymienia elementy budujące klatkę piersiową
- podaje nazwy odcinków kręgosłupa
- wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy
- opisuje budowę kości
- omawia cechy fizyczne kości
- wskazuje miejsce występowania szpiku kostnego
- wymienia składniki chemiczne kości
- wymienia rodzaje tkanki mięśniowej
- wskazuje położenie tkanek mięśniowej gładkiej i poprzecznie prążkowanej szkieletowej
- wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa
- opisuje przyczyny powstawania wad postawy

- wymienia choroby aparatu ruchu
- wskazuje ślad stopy z płaskostopiem
- omawia przedstawione na ilustracji wady podstawy
- wymienia podstawowe składniki odżywcze
- wymienia produkty spożywcze zawierające białko
- podaje przykłady pokarmów, które są źródłem węglowodanów
- wymienia pokarmy zawierające tłuszcze
- omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych
- wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach
- podaje przykład jednej awitaminozy
- wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów
- podaje rolę dwóch wybranych makroelementów w organizmie człowieka
- wymienia po trzy makroelementy i mikroelementy
- omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C
- wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów
- wymienia rodzaje zębów u człowieka
- wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka
- omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi
- określa zasady zdrowego żywienia
- wymienia przykłady chorób układu pokarmowego
- wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego
- według podanego wzoru oblicza indeks masy ciała
- wymienia przyczyny próchnicy zębów
- podaje nazwy elementów morfotycznych krwi
- wymienia grupy krwi
- wymienia składniki biorące udział w krzepnięciu krwi
- wymienia narządy układu krwionośnego
- z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi
- lokalizuje położenie serca we własnym ciele
- wymienia elementy budowy serca

- podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka
- wymienia choroby układu krwionośnego
- omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków
- wymienia cechy układu limfatycznego
- wymienia narządy układu limfatycznego
- wymienia elementy układu odpornościowego
- wymienia rodzaje odporności
- przedstawia różnice między surowicą a szczepionką
- wymienia czynniki mogące wywołać alergię
- opisuje objawy alergii
- wymienia odcinki układu oddechowego
- rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego
- 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
- definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego
- wskazuje ATP jako nośnik energii
- definiuje kichanie i kaszel jako reakcje obronne organizmu
- wymienia choroby układu oddechowego
- wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego
- wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka
- wymienia narządy układu wydalniczego
- wymienia zasady higieny układu wydalniczego
- wymienia choroby układu wydalniczego
- wymienia gruczoły dokrewne
- wymienia przykłady hormonów
- wskazuje na ilustracji położenie najważniejszych gruczołów dokrewnych
- wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu
- wymienia funkcje układu nerwowego
- wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego
- rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy
- wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia
- wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego

- wymienia rodzaje nerwów obwodowych
- podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych
- wymienia czynniki wywołujące stres
- podaje przykłady trzech chorób spowodowanych stresem
- omawia znaczenie zmysłów w życiu człowieka
- rozróżnia w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną
- wymienia elementy wchodzące w skład aparatu ochronnego oka
- rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka
- rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha
- wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne
- wymienia wady wzroku
- omawia zasady higieny oczu
- wymienia choroby oczu i uszu
- przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku
- wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku
- wymienia podstawowe smaki
- wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry
- omawia rolę węchu w ocenie pokarmów
- wymienia męskie narządy rozrodcze
- wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze
- wymienia męskie cechy płciowe
- wymienia żeńskie narządy rozrodcze
- wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze
- wymienia żeńskie cechy płciowe
- wymienia żeńskie hormony płciowe
- wymienia kolejne fazy cyklu miesięczkowego
- wymienia nazwy błon płodowych
- podaje długość trwania rozwoju płodowego
- wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży
- wymienia etapy życia człowieka
- wymienia rodzaje dojrzałości
- wymienia choroby układu rozrodczego
- wymienia choroby przenoszone drogą płciową
- wymienia naturalne i sztuczne metody planowania rodziny

- własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza
- wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka
- wskazuje drogi wydalania wody z organizmu
- 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
- podaje przykłady używek
- wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych na stan zdrowia