

## Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 2

podręcznik: Blżej biologii

<b>przybory/pomoce</b> ołówek, gumka, linijka, kredki zeszyt ćwiczeń, podręcznik, platformy edukacyjne.	<b>wycieczki przedmiotowe</b> Laboratorium Medyczne
<b>Formy sprawdzania wiadomości</b> Sprawdziany - waga 3 Kartkówki – waga 2 Odpowiedzi ustne – waga 2 Ćwiczenia/prace praktyczne – waga 1 Prace domowe i prace dodatkowe – waga 1-2 (w zależności od rodzaju pracy) Osiągnięcia w konkursach – waga 1-3 (w zależności od rangi konkursu)	<b>Inne źródła oceny pracy ucznia waga 1</b> przygotowanie do lekcji praca na lekcji terminowość oddawania prac udział w zajęciach dydaktyczno-wyrównawczych udział w realizacji projektów edukacyjnych mikroskopowanie

### Wymagania podstawowe.Uczeń:

<b>ocena dopuszczająca</b>	<b>ocena dostateczna</b>	<b>ocena dobra</b>	<b>ocena bardzo dobra</b>
----------------------------	--------------------------	--------------------	---------------------------

#### Dział IV. ZWIĄZKI CHEMICZNE W ŻYCIU ORGANIZMÓW

##### IV.1. Chemiczne podstawy życia

<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia podstawowe pierwiastki życia (biogenne)</li> <li>• określa biologiczną rolę wody w życiu organizmów</li> <li>• wymienia podstawowe grupy związków chemicznych występujących w organizmach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje kluczową rolę węgla jako pierwiastka biogenego</li> <li>• dokumentuje wyniki przeprowadzonego doświadczenia wykazującego rolę wody w życiu rośliny</li> <li>• wymienia pierwiastki wchodzące w skład związków chemicznych występujących w organizmach</li> <li>• określa rolę białek, tłuszczów, cukrów i kwasów nukleinowych w organizmach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa biologiczną rolę pierwiastków biogenych</li> <li>• formułuje wnioski na podstawie doświadczenia</li> <li>• określa podstawowe jednostki składowe białek, tłuszczów, cukrów i kwasów nukleinowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planuje doświadczenie, zgodnie z metodologią badawczą, wykazujące rolę wody w życiu rośliny</li> <li>• uzasadnia kluczową rolę enzymów w regulacji przebiegu reakcji chemicznych w komórce organizmu</li> </ul>
--	--	--	--

##### IV.2. Składniki pokarmów człowieka

<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia podstawowe składniki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa rolę białek, tłuszczów, cukrów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa źródła aminokwasów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje pokarmy pod względem</li> </ul>
---	--	--	--

<p>pokarmów: białka, cukry, tłuszcze, witaminy, sole mineralne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• określa trzy główne funkcje składników pokarmowych</li> <li>• wymienia pokarmy bogate w białka, cukry i tłuszcze</li> <li>• przeprowadza doświadczenie, w którym sprawdza obecność skrobi w różnych produktach spożywczych</li> <li>• wyjaśnia główną rolę witamin i soli mineralnych</li> <li>• uzasadnia konieczność systematycznego spożywania warzyw i owoców</li> <li>• przedstawia znaczenie wody jako ważnego uzupełnienia pokarmów</li> </ul>	<p>i kwasów nukleinowych w organizmach</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia znaczenie składników pokarmowych dla prawidłowego rozwoju i funkcjonowania organizmu człowieka</li> <li>• wnioskuje o obecności skrobi w produktach spożywczych na podstawie wyników przeprowadzonego doświadczenia</li> <li>• podaje przykłady pokarmów bogatych w błonnik</li> <li>• wymienia pokarmy bogate w witaminy A, C, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, D, kwas foliowy, a także w magnez, żelazo, wapń</li> <li>• przedstawia skutki niedoboru w organizmie witamin i soli mineralnych</li> </ul>	<p>egzogennych i ich rolę</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ocenia zdrowotne znaczenie błonnika</li> <li>• uzasadnia, że należy ograniczać spożywanie pokarmów bogatych w tłuszcze zwierzęce</li> <li>• analizuje pokarmy pod względem zawartości poszczególnych witamin i soli mineralnych</li> </ul>	<p>zawartości poszczególnych składników pokarmowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia stwierdzenie, że białka zwierzęce są pełnowartościowe</li> <li>• planuje doświadczenie wykazujące obecność skrobi w różnych produktach spożywczych</li> <li>• określa rolę w organizmie, skutki niedoboru oraz źródła wybranych składników mineralnych (wapnia, żelaza i magnezu)</li> <li>• uzasadnia, że najskuteczniejsze działanie mają witaminy i sole mineralne zawarte w pokarmach, a nie w tabletkach</li> </ul>
---	--	---	---

## Dział V. BUDOWA I FUNKCJONOWANIE ORGANIZMU CZŁOWIEKA

### V.1. Organizm człowieka

<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia narządy wchodzące w skład różnych układów</li> <li>• opisuje (ogólnie) budowę i funkcje poszczególnych układów</li> <li>• wymienia tkanki w organizmie człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje hierarchiczną budowę organizmów na wybranym układzie narządów</li> <li>• lokalizuje tkanki w organizmie człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa zależność między budową a funkcją układów narządów</li> <li>• określa podstawowe cechy i funkcje tkanki nabłonkowej, mięśniowej, nerwowej, tłuszczowej, chrzęstnej, kostnej i krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje poszczególne tkanki na schemacie lub na podstawie opisu</li> <li>• uzasadnia konieczność współdziałania narządów i układów narządów we właściwym funkcjonowaniu organizmu</li> </ul>
---	---	--	--

### V.2. Układ pokarmowy

<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa rolę układu pokarmowego</li> <li>• wyjaśnia budowę zębów i ich rolę</li> <li>• wyjaśnia przyczyny powstawania próchnicy zębów</li> <li>• uzasadnia potrzebę zachowania higieny jamy ustnej oraz okresowego wykonywania przeglądu stomatologicznego</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega trawienie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia i wskazuje na schematycznym rysunku lub modelu narządy układu pokarmowego</li> <li>• wyjaśnia rolę jamy ustnej, żołądka, dwunastnicy, jelita cienkiego i jelita grubego</li> <li>• przedstawia miejsce i produkty trawienia białek, węglowodanów i tłuszczów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów</li> <li>• lokalizuje narządy układu pokarmowego na modelu lub schemacie</li> <li>• wyjaśnia rolę ślinianek, trzustki i wątroby w procesie trawienia</li> <li>• uzasadnia, że potrzeby pokarmowe ludzi zależą od wieku, stanu zdrowia,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia związek budowy poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego z pełnioną przez nie funkcją</li> <li>• określa warunki, w jakich przebiega trawienie</li> <li>• uzasadnia rolę enzymów trawiennych w procesie rozkładu pokarmów</li> </ul>
--	--	--	--

- określa miejsce wchłaniania produktów trawienia
- wyjaśnia, dlaczego potrzeby pokarmowe ludzi się różnią
- określa zawartość poszczególnych składników pokarmowych w wybranych produktach spożywczych na podstawie analizy treści etykiet
- wyjaśnia, co to jest dieta
- wymienia zasady właściwego odżywiania się
- oblicza indeks swojej masy ciała
- określa przyczyny oraz skutki otyłości i niedowagi

- wskazuje na schematycznym rysunku lub modelu miejsce wchłaniania produktów trawienia
- stwierdza doświadczalnie trawienie skrobi w jamie ustnej
- określa zawartość dodatków do żywności w wybranych produktach spożywczych na podstawie analizy treści etykiet
- uzasadnia potrzebę czytania informacji na etykietach produktów spożywczych
- uzasadnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną pod względem składników pokarmowych
- właściwie interpretuje BMI
- określa korzyści wynikające z prawidłowego odżywiania się

- trybu życia, aktywności fizycznej
- wykazuje wpływ na nasze zdrowie sposobu przechowywania i przygotowania żywności
- oblicza wartość kaloryczną posiłku
- porównuje swój sposób odżywiania się z właściwymi zasadami
- analizuje konsekwencje niewłaściwego odżywiania się

- wykazuje związek budowy poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego z pełnioną przez nie funkcją
- wymienia wady i zalety dodatków do żywności
- ocenia reklamy żywności
- wyjaśnia wady i zalety diety wegetariańskiej
- analizuje swój jadłospis w odniesieniu do zasad właściwego odżywiania się

### V.3. Układ krążenia i odpornościowy

- wymienia główne składniki krwi
- określa funkcje składników krwi
- wymienia narządy układu krwionośnego
- określa główne funkcje układu krwionośnego
- opisuje budowę serca
- wymienia czynniki wpływające na pracę serca
- wykonuje pomiar tętna i ciśnienia krwi
- wymienia przyczyny chorób serca i układu krążenia
- wyjaśnia przyczyny nadciśnienia
- wyróżnia układ limfatyczny jako część układu krążenia
- wymienia narządy układu limfatycznego
- określa rolę płynu tkankowego

- prowadzi obserwację mikroskopową preparatu trwałego krwi
- uzasadnia znaczenie krwiodawstwa
- przedstawia krążenie krwi w obiegu płucnym (małym) i obwodowym (dużym)
- przeprowadza obserwacje mikroskopowe tętnicy i żyły
- wyjaśnia, jak pracuje serce
- wymienia badania wykonywane w diagnostyce chorób serca
- porównuje tętno (lub ciśnienie krwi) w czasie spoczynku i wysiłku fizycznego
- określa wpływ różnych czynników na pracę serca i układu krwionośnego
- przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu

- wyjaśnia, co to jest osocze i jaka jest jego rola w funkcjonowaniu układów krążenia i odpornościowego
- wyróżnia grupy krwi układu ABO i Rh
- wykonuje schematyczny rysunek dokumentujący wyniki obserwacji mikroskopowej
- ilustruje za pomocą schematu przepływ krwi w małym i dużym obiegu
- porównuje naczynia krwionośne
- określa rolę zastawek w sercu
- wyjaśnia związek między pracą serca a tętnem i ciśnieniem
- podaje główne objawy wybranych chorób serca i układu krążenia
- uzasadnia znaczenie badań profilaktycznych serca i krwi w diagnostyce chorób

- porównuje budowę i funkcje elementów morfotycznych krwi
- wyjaśnia, jak powstaje skrzep
- opisuje budowę i funkcje układu krwionośnego wykazuje związek między budową naczyń krwionośnych a ich funkcjami
- uzasadnia zależność między pracą serca a wysiłkiem fizycznym
- wyjaśnia związek między trybem życia a właściwym funkcjonowaniem układu krążenia
- wykazuje powiązania między krwią, limfą i płynem tkankowym
- wyjaśnia związek między układem krwionośnym i limfatycznym
- wyjaśnia przykładowe reakcje odpornościowe
- opisuje funkcje elementów układu

w rozprowadzaniu substancji po organizmie

- definiuje pojęcia: *odporność organizmu, antygen, przeciwciało*
- wymienia czynniki wywołujące reakcje odpornościowe organizmu
- rozróżnia drogi wnikania czynników chorobotwórczych do organizmu
- podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać
- podaje przykłady zastosowania wiedzy o odporności w życiu człowieka

krwionośnego

- rozpoznaje narządy układu limfatycznego na schemacie lub na podstawie opisu
- określa główne funkcje układu limfatycznego
- określa różne reakcje organizmu na obecność czynników chorobotwórczych
- wymienia sposoby nabywania odporności
- uzasadnia celowość stosowania szczepień obowiązkowych dla zdrowia człowieka i społeczeństwa
- określa, co tworzy system zgodności tkankowej organizmu
- określa sytuację, w której dochodzi do konfliktu serologicznego

- podaje wartości prawidłowego ciśnienia krwi, wyjaśniając oznaczenia liczbowe
- opisuje budowę i funkcje narządów układu limfatycznego
- określa skład oraz funkcje płynu tkankowego i limfy
- charakteryzuje rodzaje odporności (odporność swoistą i nieswoistą, naturalną i sztuczną, bierną i czynną)
- porównuje działanie szczepionki i surowicy
- wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów
- uzasadnia znaczenie przeszczepów w utrzymaniu życia

- odpornościowego (narządy: śledziona, grasica, węzły chłonne; komórki: makrofagi, limfocyty T, limfocyty B; cząsteczki: przeciwciała)
- wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa
  - charakteryzuje przebieg konfliktu serologicznego

#### V.4. Układ oddechowy i wydalniczy. Skóra

- wymienia substraty i produkty oddychania komórkowego
- przedstawia znaczenie procesu oddychania dla organizmu człowieka
- rozpoznaje części układu oddechowego na schemacie, modelu, rysunku lub na podstawie opisu
- wyjaśnia, na czym polega wymiana gazowa zewnętrzna i wewnętrzna
- przedstawia różnice w składzie powietrza wdychanego i wydychanego
- przeprowadza doświadczenie, zgodnie z instrukcją, w którym bada wpływ wysiłku na tempo oddychania

- odróżnia oddychanie komórkowe od wymiany gazowej
- zapisuje równanie oddychania komórkowego
- wymienia funkcje narządów układu oddechowego
- wyjaśnia przebieg wymiany gazowej w pęcherzykach płucnych i w tkankach
- przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych
- odróżnia próbę kontrolną od badawczej
- formułuje problem badawczy
- wskazuje na zmiany tempa oddychania w czasie wysiłku fizycznego
- podaje przykłady chorób układu oddechowego
- uzasadnia konieczność okresowych badań kontrolnych płuc

- wyjaśnia istotę procesu oddychania
- przedstawia związek budowy części układu oddechowego z pełnioną funkcją
- wyjaśnia rolę mięśni w mechanizmie wentylacji płuc
- wyjaśnia mechanizm wymiany gazowej w pęcherzykach płucnych i tkankach
- określa rolę hemoglobiny w transporcie tlenu
- wymienia czynniki mające wpływ na tempo oddychania
- argumentuje przeciw paleniu papierosów
- wymienia produkty metabolizmu cukrów, tłuszczów i białek
- opisuje budowę i funkcje układu

- wykazuje związek budowy nabłonka orzęsionego z pełnioną funkcją
- wyjaśnia przebieg wentylacji płuc (wdech i wydech)
- wyjaśnia zmiany w ciśnieniu i objętości klatki piersiowej w czasie wdechu i wydechu
- projektuje doświadczenia wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na tempo oddychania
- uzasadnia niezbędność próby kontrolnej w eksperymencie
- uzasadnia, dlaczego gruźlica jest chorobą społeczną
- określa szkodliwość substancji obecnych w dymie tytoniowym dla zdrowia człowieka
- wykazuje współdziałanie układów:

- wymienia czynniki mające negatywny wpływ na układ oddechowy
- określa niebezpieczeństwa związane z paleniem papierosów
- wskazuje na zagrożenia życia, jakie niesie wdychanie tlenu węgla
- podaje przykłady substancji, które są wydalane z organizmu człowieka
- rozpoznaje narządy układu wydalniczego
- podaje podstawowe zasady higieny układu wydalniczego
- podaje funkcje skóry
- wymienia elementy budowy skóry
- wymienia ważniejsze choroby skóry ze wskazaniem na profilaktykę
- uzasadnia konieczność umiarkowanego opalania skóry i stosowania kremów z filtrami ochronnymi

- wymienia narządy biorące udział w wydalaniu produktów przemiany materii
- określa funkcje narządów układu wydalniczego
- wymienia składniki moczu zdrowego człowieka
- rozpoznaje elementy budowy skóry (na schemacie, modelu, rysunku, według opisu)
- określa funkcje elementów budowy skóry
- przeprowadza doświadczenie, korzystając z instrukcji, w którym rozróżnia obszary skóry bardziej wrażliwe na dotyk (okolice ust, opuszki palców) i mniej wrażliwe na dotyk (wierzch dłoni, kark)
- przedstawia reakcje skóry na ciepło i zimno
- wykazuje związek między nadmiernym opalaniem a rakiem skóry

- wymienia wydalniczego
- uzasadnia potrzebę wykonywania okresowych badań moczu w profilaktyce
- podaje przykłady nieprawidłowości w składzie moczu
- wykazuje związek budowy skóry z pełnioną funkcją
- planuje doświadczenia wykazujące rozmieszczenie receptorów dotyku w skórze człowieka
- wyjaśnia zmiany zachodzące w skórze w wysokiej i niskiej temperaturze
- wymienia korzyści i zagrożenia wynikające z opalania skóry
- podaje przykłady pasożytów skóry i przyczyny zarażenia się nimi

- wymienia krążenia i wydalniczego
- charakteryzuje równowagę wodną w organizmie człowieka
- podaje przykłady roli skóry jako narządu wydzielniczego, czuciowego, regulacyjnego i ochronnego
- określa funkcje tworów naskórka
- interpretuje wyniki doświadczeń
- wyjaśnia udział skóry w termoregulacji

## V.5. Układ nerwowy i dokrewny

- określa rolę układu nerwowego
- rozróżnia układ nerwowy ośrodkowy i obwodowy
- rozpoznaje na rysunku lub schemacie tkankę nerwową
- wskazuje na schematycznym rysunku lub modelu części mózgowia (mózg, mózdzek i rdzeń przedłużony)
- uzasadnia konieczność ochrony głowy przed urazami
- podaje przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych oraz ich znaczenie w życiu

- rozróżnia elementy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego
- wskazuje na rysunku elementy neuronu (akson, dendryty, ciało komórki)
- przedstawia podstawowe cechy budowy neuronu i jego funkcje
- określa kierunek przepływu impulsu nerwowego wzdłuż neuronu
- wymienia funkcje głównych części mózgowia
- podaje przykłady działania układu nerwowego współczulnego i przywspółczulnego
- podaje przykłady wyższych czynności

- opisuje budowę oraz funkcje ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego
- określa przystosowania neuronów (w budowie i właściwościach) do pełnienia funkcji w układzie nerwowym
- określa funkcje części mózgowia
- wyjaśnia pojęcia: *kora mózgowa*, *ośrodek korowy*, *wyższe czynności nerwowe*
- porównuje działanie układu nerwowego współczulnego i przywspółczulnego

- wykazuje związek budowy neuronu z pełnioną funkcją
- wyjaśnia działanie synapsy w przebiegu impulsu nerwowego
- opisuje budowę i funkcje ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego
- wykazuje związek budowy mózgu (silne pofałdowanie) z jego funkcją
- wskazuje na modelu mózgu lub schematycznym rysunku ośrodki korowe
- opisuje mechanizm powstawania odruchu warunkowego

- człowieka
- przedstawia czynniki wywołujące stres oraz korzystne dla zdrowia sposoby radzenia sobie ze stresem
  - uzasadnia konieczność wysypiania się w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu
  - wyróżnia gruczoły dokrewne
  - wskazuje gruczoły dokrewne na schematycznym rysunku lub modelu sylwetki człowieka
  - wyjaśnia, co to jest hormon
  - określa przyczyny cukrzycy i sposoby zapobiegania jej skutkom
  - uzasadnia konieczność konsultacji z lekarzem odnośnie przyjmowania środków lub leków hormonalnych, np. tabletek antykoncepcyjnych, sterydów

- nerwowych, np. myślenie, pamięć, kojarzenie
- opisuje drogę impulsu w łuku odruchowym, wskazując jego elementy na schematycznym rysunku
  - określa kierunek przewodzenia impulsu nerwowego wzdłuż łuku odruchowego
  - podaje zasady efektywnego uczenia się
  - podaje przykłady pozytywnego i negatywnego działania stresu na organizm człowieka
  - przedstawia podstawową rolę gruczołów dokrewnych w regulacji procesów życiowych
  - przedstawia antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu
  - przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów

- opisuje budowę i działanie łuku odruchowego
- uzasadnia znaczenie obronne odruchów bezwarunkowych
- przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się
- wyjaśnia, co to jest stres, kiedy powstaje i jak wpływa na organizm
- porównuje działanie układu dokrewnego i nerwowego
- wykazuje różnice między gruczołami wydzielania zewnętrznego i wewnętrznego (dokrewnymi)
- wyjaśnia nadrzędną rolę przysadki w regulacji hormonalnej
- uzasadnia konieczność jodowania soli kuchennej

- podaje różnice między odruchami bezwarunkowymi i warunkowymi
- wymienia przykłady metod skutecznego uczenia się opartych na wykorzystywaniu wszystkich zmysłów
- analizuje wpływ wysypiania się na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz odporność organizmu
- opisuje budowę i funkcje układu dokrewnego
- uzasadnia współdziałanie układu dokrewnego i nerwowego na przykładzie reakcji na stres
- wyjaśnia związek między działalnością hormonalną gruczołów płciowych a zdolnością rozmnażania
- przedstawia skutki niewłaściwego działania hormonów

## V.6. Narządy zmysłów i układ ruchu

- wyróżnia rodzaje zmysłów i ich funkcje
- lokalizuje receptory i narządy zmysłów w organizmie człowieka
- rozpoznaje elementy budowy oka i określa ich funkcje
- przedstawia zasady higieny narządu wzroku
- uzasadnia potrzebę wykonywania kontrolnych badań wzroku
- określa drogę fali dźwiękowej w uchu
- wymienia elementy budowy ucha i ich funkcje
- uzasadnia konieczność higieny narządu słuchu

- przeprowadza doświadczenia badające wrażliwość wybranych komórek zmysłowych (np. dotyku)
- bada wrażliwość zmysłu smaku i węchu
- wymienia struktury tworzące zmysł wzroku
- przedstawia drogę bodźca świetlnego
- wyróżnia wady wzroku
- wskazuje lokalizację odpowiednich narządów oraz receptorów słuchu i równowagi
- przedstawia wpływ hałasu na zdrowie człowieka
- rozpoznaje na schemacie, rysunku, modelu wybrane elementy szkieletu osiowego, obręczy i kończyn

- przedstawia rolę zmysłów w odbiorze wrażeń ze środowiska
- interpretuje wyniki doświadczeń badających wrażliwość wybranych komórek zmysłowych
- opisuje budowę gałki ocznej
- wyjaśnia różnice między widzeniem z różnych odległości i w różnych warunkach świetlnych
- opisuje budowę ucha
- przedstawia przebieg fali dźwiękowej
- wskazuje wybrane kości na modelu szkieletu
- rozpoznaje tkankę chrzęstną i kostną na preparacie mikroskopowym, rysunku, schemacie lub na podstawie

- wyjaśnia na przykładach współdziałanie zmysłów w odbiorze wrażeń ze środowiska
- samodzielnie planuje doświadczenia lokalizujące receptory zmysłu węchu i smaku
- przedstawia budowę i funkcje oka w procesie widzenia
- przedstawia przyczyny powstawania wad wzroku oraz sposoby ich korygowania
- dowodzi obecności plamki ślepej na siatkówce oka
- wyjaśnia budowę i działanie narządu słuchu
- wyjaśnia budowę i działanie narządu



- wyróżnia główne elementy układu ruchu i ich funkcje
- wskazuje na modelu główne części szkieletu: szkielet osiowy, obręczy i kończyn
- określa funkcje kości
- wskazuje stawy na modelu lub schemacie
- określa czynniki wpływające na stan kości
- podaje przykłady stawów
- rozróżnia rodzaje tkanek mięśniowych
- wymienia narządy zbudowane z różnych rodzajów tkanki mięśniowej
- podaje przykłady aktywności fizycznej pozytywnie wpływającej na zdrowie człowieka
- przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka
- określa sposoby zapobiegania wadom postawy

- podaje funkcje tkanki kostnej i chrzęstnej
- opisuje budowę kości
- przedstawia na schemacie budowę stawu
- wymienia cechy budowy fizycznej i chemicznej kości umożliwiające pełnienie ich funkcji
- podaje funkcje oraz podstawowe cechy budowy tkanki mięśniowej
- wykazuje współdziałanie mięśni (o działaniu antagonistycznym) i kości na przykładzie ruchu kończyny górnej lub dolnej
- określa rolę ścięgien i więzadeł
- wyróżnia wady postawy i możliwe przyczyny ich powstawania
- określa czynniki wpływające na stan kości i właściwy rozwój muskulatury ciała

- opisuje
- podaje przykłady narządów i struktur zbudowanych z tkanek kostnej i chrzęstnej
- wykazuje zależność między budową kości i jej funkcją
- określa funkcje elementów budowy stawu
- przedstawia podstawowe cechy budowy tkanek (chrzęstnej i kostnej) warunkujące pełnienie funkcji
- wymienia czynniki niezbędne do skurczu mięśnia
- samodzielnie przeprowadza obserwacje mikroskopowe tkanek mięśniowych
- określa rolę aktywności fizycznej we właściwym funkcjonowaniu organizmu
- opisuje sposoby udzielenia pierwszej pomocy przy złamaniach i zwichnięciach

- równowagi
- wykazuje związek budowy tkanek (chrzęstnej i kostnej) z pełnionymi funkcjami
- samodzielnie wykonuje rysunki tkanek (chrzęstnej i kostnej) na podstawie obserwacji mikroskopowej
- wymienia rodzaje stawów, określając ich zakres ruchu
- przeprowadza doświadczenie wykazujące rolę składników chemicznych kości
- porównuje budowę i sposób funkcjonowania różnych rodzajów tkanek mięśniowych
- wykazuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w prawidłowym funkcjonowaniu układu ruchu
- argumentuje szkodliwość stosowania środków dopingujących

## V.7. Układ rozrodczy

- wskazuje na schematycznych rysunkach narządy rozrodcze żeńskie i narządy rozrodcze męskie
- określa rolę narządów rozrodczych męskich i żeńskich
- wyjaśnia, co to jest zapłodnienie i kiedy może nastąpić
- określa konsekwencje stosunku płciowego bez zabezpieczenia, w czasie owulacji
- wymienia objawy ciąży

- określa anatomiczne oraz fizjologiczne przemiany w ciele dziewczyny i chłopca w okresie dojrzewania
- wskazuje dni płodne na wykresie zmian temperatury podczas cyklu miesięczkowego
- określa miejsca zapłodnienia w układzie rozrodczym kobiety
- interpretuje zależność między postępowaniem kobiety w ciąży a prawidłowym rozwojem zarodka

- porównuje budowę plemnika i komórki jajowej
- przedstawia rolę gamet w procesie zapłodnienia
- opisuje etapy cyklu miesięczkowego kobiety
- przedstawia zmiany hormonalne w czasie cyklu miesięczkowego
- wyjaśnia znaczenie świadomego macierzyństwa w prawidłowym przebiegu ciąży

- wykazuje związek między zmianami w okresie dojrzewania u dziewcząt i chłopców a produkcją hormonów
- wyjaśnia znaczenie wydzielania progesteronu w utrzymaniu ciąży
- wykazuje współdziałanie układów: dokrewnego i rozrodczego w funkcjach rozrodczych kobiety i mężczyzny
- przedstawia rolę błon płodowych w rozwoju płodu

- wyjaśnia wpływ czynników zewnętrznych na prawidłowy rozwój zarodka i płodu
- określa rolę łożyska w odżywianiu zarodka i płodu
- dokonuje podziału życia człowieka na okresy
- wymienia choroby przenoszone drogą płciową: kiłę, rzeżączkę, AIDS, zarażenie HPV
- przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową
- rozpoznaje sytuacje wymagające konsultacji lekarskiej

- i płodu
- opisuje rozwój zarodkowy i płodowy człowieka
- wyjaśnia, jakie są potrzeby człowieka na różnych etapach rozwoju
- wymienia cechy fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka
- określa drogi zakażenia się HIV, HBV i HCV oraz HPV
- przedstawia objawy chorób przenoszonych drogą płciową: kiły, rzeżączki, AIDS, zarażenia HPV

- wyjaśnia proces powstawania zarodka z zygoty
- uzasadnia znaczenie higienicznego trybu życia kobiety w ciąży i potrzebę właściwego klimatu psychologicznego dla rozwoju płodu
- uzasadnia różnice w potrzebach i ograniczenia człowieka w różnych fazach rozwoju osobniczego
- opisuje przebieg kiły, rzeżączki, AIDS
- określa, jakie badanie może wykryć kiłę, rzeżączkę, obecność HIV i HPV
- uzasadnia konieczność przeprowadzania okresowych badań profilaktycznych w celu ochrony zdrowia

- wyjaśnia, w jaki sposób dochodzi do powstania bliźniąt jednojajowych i dwujajowych
- opisuje przebieg ciąży
- wykazuje konieczność przystosowania się dziecka do nowych warunków życia po porodzie
- przedstawia cechy i przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka
- analizuje związek między własnym postępowaniem a zachowaniem zdrowia
- przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia HIV, HBV i HCV oraz HPV

## Dział VI. ZDROWIE I CHOROBY

- wyjaśnia pojęcia: *choroba* i *zdrowie*
- podaje przykłady chorób zakaźnych i niezakaźnych
- wymienia zasady profilaktyki chorób zakaźnych
- przedstawia powody, dla których powinniśmy się szczepić
- rozpoznaje sytuacje wymagające konsultacji lekarskiej
- określa podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych
- podaje możliwe przyczyny uzależnienia
- przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka alkoholu, narkotyków, nadużywania leków

- określa drogi zakażenia wirusami i mikroorganizmami
- uzasadnia konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych (podstawowego badania laboratoryjnego krwi i moczu) w celu zachowania zdrowia
- podaje przykłady chorób nowotworowych i czynniki sprzyjające ich rozwojowi (np. niewłaściwa dieta, tryb życia, substancje psychoaktywne, promieniowanie UV)
- wyjaśnia, co to jest uzależnienie i jakie są jego etapy
- wymienia osoby, instytucje, u których należy szukać pomocy lub rady w razie uzależnienia

- rozróżnia choroby wywołane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce
- ocenia indywidualne i społeczne skutki zakażenia
- wymienia zabiegi niszczące czynniki chorobotwórcze
- wyjaśnia działanie szczepionki
- analizuje informacje dołączone do leków
- definiuje pojęcie *nowotwór*
- na wybranych przykładach chorób nowotworowych podaje możliwe przyczyny ich rozwoju i leczenia
- podaje argumenty przeciw spożywaniu alkoholu i zażywaniu narkotyków
- argumentuje, dlaczego nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować leków ogólnodostępnych

- definiuje pojęcia: *zdrowie psychiczne*, *zdrowie fizyczne* i *zdrowie społeczne*
- określa ogólne tendencje w zachorowalności na niektóre choroby
- uzasadnia, dlaczego antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza
- wykazuje związek między profilaktyką przeciwnowotworową a skutecznością leczenia nowotworów
- ocenia społeczne koszty leczenia uzależnień
- wykazuje konieczność analizowania informacji w ulotkach dołączanych do leków



Uczeń otrzyma ocenę celującą, jeżeli:

- opanuje w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej,
- opanuje wiadomości i umiejętności ponadprogramowe,
- posługuje się bogatym słownictwem biologicznym,
- aktywnie uczestniczy w lekcji, uzyskuje maksymalne wyniki z prac pisemnych i odpowiedzi ustnych, odpowiada na dodatkowe pytania,
- potrafi wykorzystywać uzyskaną wiedzę na lekcjach innych przedmiotów oraz poza szkołą,
- trafnie analizuje i interpretuje oraz samodzielnie opracowuje i przedstawia informacje oraz dane pochodzące z różnych źródeł,
- trafnie analizuje zjawiska i procesy biologiczne,
- potrafi zaprojektować doświadczenie biologiczne i zinterpretować jego wyniki,
- bierze udział w konkursach przedmiotowych,
- ze sprawdzianów osiąga bardzo dobre i celujące wyniki,
- formułuje problemy i rozwiązuje je w sposób twórczy, trafnie dobierając liczne przykłady.

#### **STOPIEŃ Wymagania**

Na ocenę *dopuszczający* uczeń powinien opanować umiejętności wskazane w odpowiednim wierszu.

Na każdą wyższą ocenę uczeń powinien opanować wszystkie umiejętności na daną ocenę i oceny niższe.

Ocenę *niedostateczną* otrzymuje uczeń, który nie spełnia 80% wymagań na ocenę dopuszczającą.