

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|---|-------------------|-----------------------------------|--------------------|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| Dział III. RÓŻNORODNOŚĆ ORGANIZMÓW (cd.) | | | |
| III.4. Królestwo roślin | | | |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|---|---|--|---|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| <ul style="list-style-type: none"> wymienia główne cechy roślin określa podstawowe czynności życiowe roślin identyfikuje nieznaną organizm jako przedstawiciela roślin na podstawie charakterystycznych cech tej grupy określa znaczenie glonów w przyrodzie i życiu człowieka rozpoznaje rośliny zarodnikowe i nasienne określa środowisko życia mszaków i paprotników podaje przykłady mchów i paprotników przedstawia znaczenie mchów i paprotników w środowisku i życiu człowieka wymienia charakterystyczne cechy roślin nasiennych identyfikuje organy roślin nasiennych określa podstawowe funkcje organów roślin planuje obserwację rozwoju i budowy rośliny, np. fasoli rozdziela podstawowe systemy korzeniowe u naturalnych okazów roślin <p>wymienia główne funkcje korzenia identyfikuje korzeń np. na schemacie, rysunku, fotografii</p> | <ul style="list-style-type: none"> wyróżnia plechowce i organowce podaje przykłady roślin zarodnikowych i nasiennych podaje przykłady glonów występujących w różnych środowiskach identyfikuje nieznaną organizm jako przedstawiciela glonów na podstawie charakterystycznych cech tej grupy wymienia charakterystyczne cechy mchów i paprotników identyfikuje nieznaną organizm jako przedstawiciela mchów lub paprotników na podstawie charakterystycznych cech danej grupy podaje przykłady form życiowych roślin nasiennych wymienia tkanki budujące organy roślinne i ich podstawowe funkcje różnicuje rośliny na nagonasienne i okrytonasienne rozpoznaje okazy roślin nagonasiennych i okrytonasiennych <p>przedstawia wyniki samodzielnej obserwacji dotyczącej rozwoju i budowy korzenia formułuje wnioski na podstawie obserwacji</p> | <ul style="list-style-type: none"> opisuje odżywianie i oddychanie u roślin wyodrębnia rośliny zarodnikowe i nasienne na podstawie przyjętego kryterium klasyfikacji wyróżnia cechy plechowców i organowców uzasadnia przynależność mchów i paprotników do roślin zarodnikowych opisuje budowę mchu i paproci wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do mchów, widłaków, skrzypów, paproci wyjaśnia rolę paprotników kopalnych w powstawaniu węgla porównuje budowę i funkcje tkanek roślinnych określa związek między budową i funkcją tkanek wykazuje przystosowania korzenia do utrzymania rośliny w podłożu oraz wchłaniania i transportu wody wykazuje różnice między systemem palowym i wiązkowym <p>opisuje budowę i funkcje łodygi ilustruje przykładami różnorodność form i funkcji łodygi wyjaśnia, co to jest transpiracja, wykazując przystosowania liścia</p> | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia biologiczne znaczenie fotosyntezy i oddychania dla roślin opisuje transport substancji w roślinie wymienia charakterystyczne cechy budowy zielenic, brunatnic i krasnorostów wykazuje, że glony żyjące na różnych głębokościach mają różne barwniki porównuje cechy morfologiczne glonów i roślin lądowych porównuje cechy morfologiczne mchów, widłaków, skrzypów, paproci charakteryzuje skrzypy i widłaki wyjaśnia konieczność ochrony paprotników wykazuje związek między występowaniem roślin na lądzie a obecnością zróżnicowanych tkanek wymienia cechy adaptacyjne tkanek roślinnych (twórczej, okrywającej, miękiszowej, wzmacniającej, przewodzącej) <p>określa przystosowania roślin do życia na lądzie ilustruje przykładami różnorodność form i funkcji korzeni wykazuje związek między budową</p> |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|---|---|---|---|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| <ul style="list-style-type: none"> • identyfikuje kwiat i jego elementy na schemacie, fotografii, rysunku lub na podstawie opisu • określa, na czym polega wiatropylność i owadopylność • wykazuje, że słupek i pręciki są strukturami kwiatu służącymi do rozmnażania płciowego • wyjaśnia, na czym polegają procesy zapylenia i zapłodnienia • opisuje budowę nasienia • określa warunki niezbędne do kiełkowania • wyróżnia rośliny nagonasienne i okrytonasienne • podaje przykłady roślin nagonasiennych i okrytonasiennych • określa znaczenie roślin nasiennych w życiu człowieka | <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje liście pojedyncze i złożone • uzasadnia, że igły roślin nagonasiennych są liśćmi • określa rolę elementów budowy kwiatu w rozmnażaniu płciowym • wyjaśnia rolę łagiewki pyłkowej w zapłodnieniu • opisuje budowę kwiatu • wymienia główne etapy rozwoju rośliny • wyjaśnia przebieg kiełkowania nasienia • rozpoznaje podstawowe rodzaje owoców (suche, mięsiste) • podaje przykłady roślin rozsiewanych przez wiatr i zwierzęta • przedstawia wyniki doświadczenia sprawdzającego wpływ wybranego czynnika na proces kiełkowania nasion • określa różnice między nasionami roślin nagonasiennych i okrytonasiennych | <ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia typy kwiatostanów u różnych roślin • samodzielnie przeprowadza obserwację makroskopową • uzasadnia, że nasienie jest organem przetrwalnym rośliny • określa, z których części słupka powstają elementy owocu • podaje przystosowania owoców do rozsiewania przez wiatr i zwierzęta • wykazuje różnice między kwiatami i liśćmi roślin nagonasiennych i okrytonasiennych | <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek między budową a funkcjami tkanek budujących liść • określa różnorodność przystosowań liści do pełnienia innych funkcji (igła roślin iglastych, ciernie, liście spichrzowe, wąsy czepne, liście pułapkowe) • uzasadnia współdziałanie liści, korzeni i łodyg w funkcjonowaniu rośliny • określa zalety wytworzenia kwiatostanów • wykazuje rolę łagiewki pyłkowej w procesie zapłodnienia • planuje doświadczenie wykazujące wpływ warunków środowiska na kiełkowanie nasion • wykazuje obecność różnorodnych materiałów zapasowych w nasionach roślin • wykazuje znaczenie wegetatywnego rozmnażania się roślin |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|---|---|-----------------------------------|--|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| | <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia istotną rolę roślin w przyrodzie • rozpoznaje najpospolitsze gatunki roślin nagonasiennych (po igłach i szyszkach) oraz okrytonasiennych (po liściach i owocach) | | <ul style="list-style-type: none"> • analizuje wyniki doświadczenia sprawdzającego wpływ wybranego czynnika na proces kiełkowania nasion • określa skutki nadmiernej eksploatacji zasobów roślinnych |
| Dział IV. ZWIĄZKI CHEMICZNE W ŻYCIU ORGANIZMÓW | | | |
| IV.1. Chemiczne podstawy życia | | | |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|---|---|--|---|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| <ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe pierwiastki życia określa biologiczną rolę wody w życiu organizmów wymienia podstawowe grupy związków chemicznych występujących w organizmach | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje kluczową rolę węgla jako pierwiastka biogenego dokumentuje wyniki przeprowadzonego -doświadczenia wykazującego rolę wody w życiu rośliny wymienia pierwiastki wchodzące w skład związków chemicznych występujących w organizmach określa rolę białek, tłuszczów, cukrów i kwasów nukleinowych w organizmach | <ul style="list-style-type: none"> określa biologiczną rolę pierwiastków biogenych formułuje wnioski na podstawie doświadczenia określa podstawowe jednostki składowe białek, tłuszczów, cukrów i kwasów nukleinowych | <ul style="list-style-type: none"> planuje doświadczenie, zgodnie z metodologią badawczą, wykazujące rolę wody w życiu rośliny uzasadnia kluczową rolę enzymów w regulacji przebiegu reakcji chemicznych w komórce -organizmu |
| IV.2. Składniki pokarmów człowieka | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe składniki pokarmów: białka, cukry, tłuszcze, witaminy, sole mineralne określa trzy główne funkcje składników pokarmowych wymienia pokarmy bogate w białka, cukry i tłuszcze przeprowadza doświadczenie, w którym sprawdza obecność skrobi w różnych produktach | <ul style="list-style-type: none"> określa rolę białek, tłuszczów, cukrów i kwasów nukleinowych w organizmach wyjaśnia znaczenie składników pokarmowych dla prawidłowego rozwoju i funkcjonowania organizmu człowieka wnioskuje o obecności skrobi w produktach spożywczych na podstawie wyników przeprowadzonego | <ul style="list-style-type: none"> określa źródła aminokwasów egzogennych i ich rolę ocenia zdrowotne znaczenie błonnika uzasadnia, że należy ograniczać spożywanie pokarmów bogatych w tłuszcze zwierzęce analizuje pokarmy pod względem zawartości poszczególnych witamin i soli mineralnych | <ul style="list-style-type: none"> analizuje pokarmy pod względem zawartości poszczególnych składników pokarmowych uzasadnia stwierdzenie, że białka zwierzęce są pełnowartościowe planuje doświadczenie wykazujące obecność skrobi w różnych produktach spożywczych |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|--|---|--|---|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| spożywczych <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia główną rolę witamin i soli mineralnych • uzasadnia konieczność systematycznego spożywania warzyw i owoców • przedstawia znaczenie wody jako ważnego uzupełnienia pokarmów | doświadczenia <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady pokarmów bogatych w błonnik • wymienia pokarmy bogate w witaminy A, C, B₆, B₁₂, D, kwas foliowy, a także w magnez, żelazo, wapń • przedstawia skutki niedoboru w organizmie witamin i soli mineralnych | | <ul style="list-style-type: none"> • określa rolę w organizmie, skutki niedoboru oraz źródła wybranych składników mineralnych (wapnia, żelaza i magnezu) • uzasadnia, że najskuteczniejsze działanie mają witaminy i sole mineralne zawarte w pokarmach, a nie w tabletkach |
| Dział V. BUDOWA I FUNKCJONOWANIE ORGANIZMU CZŁOWIEKA | | | |
| V.1. Organizm człowieka | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • wymienia narządy wchodzące w skład różnych układów • opisuje (ogólnie) budowę i funkcje poszczególnych układów • wymienia tkanki w organizmie człowieka | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje hierarchiczną budowę organizmów na wybranym układzie narządów • lokalizuje tkanki w organizmie człowieka | <ul style="list-style-type: none"> • określa zależność między budową a funkcją układów narządów • określa podstawowe cechy i funkcje tkanki nabłonkowej, mięśniowej, nerwowej, tłuszczowej, chrzęstnej, kostnej i krwi | <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje poszczególne tkanki na schemacie lub na podstawie opisu • uzasadnia konieczność współdziałania narządów i układów narządów we właściwym funkcjonowaniu organizmu |
| V.2. Układ pokarmowy | | | |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|---|--|--|---|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| <ul style="list-style-type: none"> określa rolę układu pokarmowego wyjaśnia budowę zębów i ich rolę wyjaśnia przyczyny powstawania próchnicy zębów uzasadnia potrzebę zachowania higieny jamy ustnej oraz okresowego wykonywania przeglądu stomatologicznego wyjaśnia, na czym polega trawienie | <ul style="list-style-type: none"> rozdzieli i wskazuje na schematycznym rysunku lub modelu narządy układu pokarmowego wyjaśnia rolę jamy ustnej, żołądka, dwunastnicy, jelita cienkiego i jelita grubego przedstawia miejsce i produkty trawienia białek, węglowodanów i tłuszczów wskazuje na schematycznym rysunku lub modelu miejsce wchłaniania produktów trawienia | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów lokalizuje narządy układu pokarmowego na modelu lub schemacie wyjaśnia rolę ślinianek, trzustki i wątroby w procesie trawienia uzasadnia, że potrzeby pokarmowe ludzi zależą od wieku, stanu zdrowia, trybu życia, aktywności fizycznej | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia związek budowy poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego z pełnioną przez nie funkcją określa warunki, w jakich przebiega trawienie uzasadnia rolę enzymów trawiennych w procesie rozkładu pokarmów wykazuje związek budowy poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego z pełnioną przez nie funkcją |
| <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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 |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|--|---|---|--|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| <p>odżywiania się</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza indeks swojej masy ciała • określa przyczyny oraz skutki otyłości i niedowagi | <p>pod względem składników pokarmowych</p> <ul style="list-style-type: none"> • właściwie interpretuje BMI • określa korzyści wynikające z prawidłowego odżywiania się | | |
| V.3. Układ krążenia i odpornościowy | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • wymienia główne składniki krwi • określa funkcję 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 | <ul style="list-style-type: none"> • prowadzi obserwację mikroskopową preparatu trwałego krwi • uzasadnia znaczenie krwiodawstwa • przedstawia krążenie krwi w obiegu płucnym (małym) i ustrojowym (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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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 |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|---|--|---|---|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| <ul style="list-style-type: none"> określa rolę płynu tkankowego w rozprowadzaniu substancji po organizmie definiuje pojęcia: <i>odporność organizmu, antygen, przeciwciało</i> wymienia czynniki wywołujące reakcje odpornościowe organizmu | <ul style="list-style-type: none"> i układu krwionośnego przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego rozpoznaje narządy układu limfatycznego na schemacie lub na podstawie opisu określa główne funkcje układu limfatycznego | <ul style="list-style-type: none"> krążenia uzasadnia znaczenie badań profilaktycznych serca i krwi w diagnostyce chorób podaje wartości prawidłowego ciśnienia krwi, wyjaśniając oznaczenia liczbowe opisuje budowę i funkcje narządów układu limfatycznego | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek między układem krwionośnym i limfatycznym wyjaśnia przykładowe reakcje odpornościowe opisuje funkcje elementów układu odpornościowego (narządy: śledziona, grasica, węzły chłonne; komórki: makrofagi, limfocyty T, limfocyty B; cząsteczki: przeciwciała) |
| <ul style="list-style-type: none"> rozdzieli drogi wnikania czynników chorobotwórczych do organizmu podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać podaje przykłady zastosowania wiedzy o odporności w życiu człowieka | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa charakteryzuje przebieg konfliktu serologicznego |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|---|--|---|--|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| V.4. Układ oddechowy i wydalniczy. Skóra | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 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 wymienia czynniki mające negatywny wpływ na układ oddechowy określa niebezpieczeństwa związane z paleniem papierosów | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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, funkcje układu wydalniczego uzasadnia potrzebę wykonywania okresowych badań moczu w profilaktyce podaje przykłady | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy nabłonka -orzężonego 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: krążenia i wydalniczego charakteryzuje równowagę wodną w organizmie człowieka podaje przykłady roli skóry jako |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|--|---|--|--|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <p>nieprawidłowości w składzie moczu</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 | <p>narządu wydzielniczego, czuciowego, regulacyjnego i ochronnego</p> <ul style="list-style-type: none"> określa funkcje tworów naskórka interpretuje wyniki doświadczeń wyjaśnia udział skóry w termoregulacji |
| <ul style="list-style-type: none"> podaje funkcje skóry wymienia elementy budowy skóry wymienia ważniejsze choroby skóry ze wskazaniem na profilaktykę | <p>wrażliwe na dotyk (okolice ust, opuszki palców) i mniej wrażliwe na dotyk (wierzch dłoni, kark)</p> <ul style="list-style-type: none"> przedstawia reakcje skóry na ciepło i zimno wykazuje związek między | <ul style="list-style-type: none"> wymienia korzyści i zagrożenia wynikające z opalania skóry podaje przykłady pasożytów skóry i przyczyny zarażenia się nimi | |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|---|-------------------------------------|--|---------------------------|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia konieczność umiarkowanego opalania skóry i stosowania kremów z filtrami ochronnym | nadmiernym opalaniem a rakiem skóry | | |
| V.5. Układ nerwowy i dokrewny | | | |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|--|---|--|---|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| <ul style="list-style-type: none"> • 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 znaczenia w życiu człowieka • przedstawia czynniki wywołujące stres oraz korzystne dla zdrowia sposoby radzenia sobie ze stresem • uzasadnia konieczność wysypiania się prawidłowym funkcjonowaniem organizmu • wyróżnia gruczoły dokrewne • wskazuje gruczoły dokrewne na schematycznym rysunku lub modelu sylwetki człowieka | <ul style="list-style-type: none"> • 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 nerwowych, np. myślenie, pamięć, kojarzenie • opisuje drogę impulsu w łuku odruchowym, wskazując jego elementy na schematycznym rysunku • określa kierunek przewodzenia impulsu nerwowego wzdłuż łuku | <ul style="list-style-type: none"> • 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: <i>kora mózgowa</i>, <i>ośrodek korowy</i>, <i>wyższe czynności nerwowe</i> • porównuje działanie układu nerwowego współczulnego i przywspółczulnego • opisuje budowę i działanie łuku odruchowego • uzasadnia znaczenie obronnych 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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 |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|--|---|--|---|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, co to jest hormon • określa przyczyny cukrzycy i sposoby zapobiegania jej skutkom • uzasadnia konieczność konsultacji z lekarzem przyjmowania środków lub leków hormonalnych, np. tabletek antykoncepcyjnych, sterydów | <p>odruchowego</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje różnice między gruczołami wydzielania zewnętrznego i wewnętrznego (dokrewnymi) • wyjaśnia nadrzędną rolę przysadki w regulacji hormonalnej • uzasadnia konieczność jodowania soli kuchennej | <p>organizmu</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 | | | |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|--|---|---|---|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| <ul style="list-style-type: none"> 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 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 | <ul style="list-style-type: none"> przeprowadza doświadczenia badające wrażliwość wybranych komórek zmysłowych (np. dotyku) badają wrażliwość zmysłu smaku i węchu wymienia struktury tworzące zmysł wzroku przedstawia drogę bodźca świetlnego wyróżnia wady wzroku wskazuje lokalizację odpowiednich narządów i receptorów słuchu i równowagi przedstawia wpływ hałasu na zdrowie człowieka rozpoznaje na schemacie, rysunku, modelu wybrane elementy szkieletu osiowego, obręczy i kończyn podaje funkcje tkanki kostnej i chrzęstnej opisuje budowę kości przedstawia na schemacie budowę stawu wymienia cechy budowy | <ul style="list-style-type: none"> 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 opisu podaje przykłady narządów i struktur zbudowanych z tkanek kostnej i chrzęstnej wykazuje zależność między | <ul style="list-style-type: none"> 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 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, |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|---|--|---|--|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| <p>stan kości</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <p>fizycznej i chemicznej kości umożliwiające pełnienie ich funkcji</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <p>budowę kości i jej funkcją</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <p>określając ich zakres ruchu</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje na schematycznych rysunkach narządy rozrodcze żeńskie i narządy rozrodcze męskie • określa rolę narządów | <ul style="list-style-type: none"> • określa anatomiczne oraz fizjologiczne przemiany w ciele dziewczyny i chłopca w okresie dojrzewania | <ul style="list-style-type: none"> • porównuje budowę plemnika i komórki jajowej • przedstawia rolę gamet w procesie zapłodnienia • opisuje etapy cyklu | <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek między zmianami w okresie dojrzewania u dziewcząt i chłopców a produkcją hormonów |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|---|---|--|---|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| rozrodczych męskich i żeńskich | | miesiączkowego kobiety | |
| <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, co to jest zapłodnienie i kiedy może nastąpić • określa konsekwencje stosunku płciowego bez zabezpieczenia, w czasie owulacji • wymienia objawy ciąży • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje dni płodne na wykresie zmian temperatury podczas cyklu miesięczkowego • określa miejsce zapłodnienia w układzie rozrodczym kobiety • interpretuje zależność między postępowaniem kobiety w ciąży a prawidłowym rozwojem zarodka 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 | <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia zmiany hormonalne w czasie cyklu miesięczkowego • wyjaśnia znaczenie świadomego macierzyństwa w prawidłowym przebiegu ciąży • wyjaśnia proces powstawania zarodka z zygoty • uzasadnia znaczenie higienicznego trybu życia kobiety w ciąży i potrzebę właściwego klimatu psychicznego 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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, 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 pomiędzy własnym postępowaniem a zachowaniem zdrowia |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|---|--|---|---|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| | | badań profilaktycznych w celu ochrony zdrowia | <ul style="list-style-type: none"> przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia HIV, HBV i HCV oraz HPV |
| Dział VI. ZDROWIE I CHOROBY | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcia: <i>choroba</i> i <i>zdrowie</i> 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 rozpoznaje sytuacje wymagające konsultacji lekarskiej podaje możliwe przyczyny uzależnienia przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka alkoholu, narkotyków, nadużywania leków | <ul style="list-style-type: none"> określa drogi zakażenia 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 | <ul style="list-style-type: none"> rozdziela choroby wywołane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce ocenia indywidualne i społeczne skutki zakażenia wymienia zabiegi niszczące mikroorganizmy chorobotwórcze wyjaśnia działanie szczepionki analizuje informacje dołączone do leków definiuje pojęcie <i>nowotwór</i> na wybranych przykładach chorób nowotworowych podaje możliwe przyczyny ich rozwoju i leczenia podaje argumenty przeciw spożywaniu alkoholu i zażywaniu narkotyków argumentuje, dlaczego nie | <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>zdrowie psychiczne</i>, <i>zdrowie fizyczne</i> i <i>zdrowie społeczne</i> 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 |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|-------------------------------------|--------------------------|--|---------------------------|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| | | należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować leków ogólnodostępnych | |