**Wymagania edukacyjne z biologii klasa 7**

| Nr | Temat  | Wymagania |
| --- | --- | --- |
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| Uczeń |
| I. | Hierarchiczna budowa organizmu. Skóra |
| 1. | Hierarchiczna budowa organizmu człowieka | ●wymienia w sposób uporządkowany elementy hierarchicznej budowy organizmu człowieka●wymienia tkanki zwierzęce●wymienia układy narządów tworzące organizm człowieka | ●rozpoznaje tkankę zwierzęcą na schemacie / według opisu | ●wskazuje cechy adaptacyjne tkanek do pełnienia określonych funkcji | ●obserwuje pod mikroskopem i rozpoznaje tkankę zwierzęcą | ●wyjaśnia, w jaki sposób układy narządów współpracują ze sobą w organizmie człowieka, podaje przykłady tych układów |
| 2. | Budowa i funkcje skóry | ●wymienia elementy budowy skóry | ●wymienia funkcje skóry●wskazuje na modelu lub schemacie elementy budowy skóry | ●opisuje budowę i funkcje poszczególnych elementów skóry  | ●wyjaśnia związek budowy elementów skóry z pełnionymi przez nie funkcjami●wyjaśnia, w jaki sposób gruczoły potowe regulują temperaturę ciała człowieka | ●wyjaśnia, w jaki sposób naczynia krwionośne reagują na zimno i ciepło●wyjaśnia, w jaki sposób naczynia krwionośne regulują temperaturę ciała człowieka  |
| 3. | Choroby i higiena skóry | ●wymienia przykładowe choroby skóry (czerniak, grzybice skóry)●wymienia zasady higieny skóry | ●wymienia zasady profilaktyki chorób skóry●uzasadnia konieczność wizyty u lekarza w przypadku zauważenia niepokojących zmian na skórze | ●opisuje przykładowe choroby skóry (czerniak, grzybice skóry)●wyjaśnia, w jaki sposób ochronić się przed czerniakiem i grzybicą skóry●wymienia choroby pasożytnicze skóry (wszawica, świerzb) | ●wyjaśnia, w jaki sposób można się zarazić chorobami pasożytniczymi skóry●omawia zasady profilaktyki chorób pasożytniczych skóry | ●wyjaśnia związek między nadmierną ekspozycją na promieniowanie UV a ryzykiem wystąpienia choroby nowotworowej skóry●wyjaśnia, w jaki sposób dbać o cerę trądzikową |
| 4. | Podsumowanie działu  | wszystkie wymagania 1–3 | wszystkie wymagania 1–3 | wszystkie wymagania 1–3 | wszystkie wymagania 1–3 | wszystkie wymagania 1–3 |
| II. | Układ ruchu |
| 1. | Układ ruchu. Budowa i funkcje szkieletu | ●wymienia części układu ruchu, rozróżnia część czynną i część bierną | ●wymienia najważniejsze funkcje szkieletu●wskazuje na modelu lub rysunku części szkieletu człowieka | ●wyjaśnia różnicę między częścią czynną a częścią bierną układu ruchu●określa funkcje szkieletu kończyn z obręczami i szkieletu osiowego | ●podaje przykłady części szkieletu i elementu, który ochrania | ●wyjaśnia związek między częścią szkieletu a pełnioną funkcją |
| 2. | Budowa i funkcje szkieletu osiowego | ●wymienia funkcje szkieletu osiowego●podaje nazwy elementów szkieletu osiowego  | ●opisuje funkcje szkieletu osiowego●wskazuje na modelu lub schemacie elementy wchodzące w skład szkieletu osiowego | ●wykazuje związek między budową a funkcją szkieletu osiowego●wymienia kości wchodzące w skład mózgoczaszki i twarzoczaszki●wymienia odcinki kręgosłupa | ●rozpoznaje kręgi piersiowy i lędźwiowy●charakteryzuje poszczególne odcinki kręgosłupa●omawia budowę klatki piersiowej oraz przedstawia jej funkcje | ●wskazuje różnice w budowie między kręgiem piersiowym a kręgiem lędźwiowym●opisuje sposób łączenia się kości mózgoczaszki oraz wykazuje związek z pełnioną przez nie funkcją |
| 3. | Szkielet kończyn i ich obręczy | ●podaje nazwy obręczy ●podaje funkcje szkieletu obręczy i kończyn | ●opisuje połączenie kończyny ze szkieletem osiowym●wskazuje na modelu lub schemacie elementy szkieletu kończyn i ich obręczy●podaje nazwy elementów szkieletu kończyn oraz obręczy | ●tworzy model szkieletu ze schematów / modeli poszczególnych kości | ●wykazuje związek między budową kości kończyny górnej a jej funkcją | ●rozpoznaje wybrane modele kości i klasyfikuje je do odpowiedniego szkieletu kończyny |
| 4. | Budowa kości | ●opisuje budowę zewnętrzną i budowę wewnętrzną kości●określa funkcje kości | ●rozróżnia rodzaje kości●wskazuje na schemacie / planszy lub modelu różne rodzaje kości | ●określa funkcje tkanki chrzęstnej i tkanki kostnej, a także ich znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania kości | ●wykazuje związek między właściwościami fizycznymi i chemicznymi kości a ich funkcjami | ●przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ składników chemicznych na właściwości kości oraz formułuje wnioski  |
| 5. | Praca mięśni szkieletowych | ●podaje nazwy elementów budujących mięsień szkieletowy | ●rozpoznaje elementy mięśnia szkieletowego na schemacie lub modelu | ●opisuje pracę mięśni szkieletowych z uwzględnieniem skurczu i rozkurczu ●wykazuje znaczenie stawu dla wykonywania ruchu | ●przedstawia współdziałanie układu szkieletowego i układu mięśniowego, czyli mięśni, ścięgien, kości i stawów, w wykonywaniu ruchów | ●wyjaśnia mechanizm antagonistycznej pracy mięśni na przykładzie kończyny górnej |
| 6. | Choroby i higiena układu ruchu | ●wymienia sposoby zapobiegania wadom postawy (profilaktyka) | ●podaje przykłady schorzeń układu ruchu (skrzywienia kręgosłupa, płaskostopie, krzywica, osteoporoza)  | ●opisuje wpływ aktywności fizycznej na prawidłową budowę i funkcjonowanie układu ruchu | ●wyjaśnia wpływ aktywności fizycznej na prawidłowy rozwój układu ruchu●wyjaśnia zasady profilaktyki schorzeń układu ruchu | ●podaje przyczyny schorzeń układu ruchu (relacje przyczynowo-skutkowe): płaskostopie, krzywica, osteoporoza, skrzywienie kręgosłupa i sposoby profilaktyki |
| 7. | Podsumowanie działu | wszystkie wymagania 1–6 | wszystkie wymagania 1–6 | wszystkie wymagania 1–6 | wszystkie wymagania 1–6 | wszystkie wymagania 1–6 |
| III. | Układ pokarmowy |  |  |  |  |
| 1. | Składniki pokarmowe: białka, cukry, tłuszcze | ●wymienia składniki odżywcze●podaje źródła pokarmowe białek, cukrów i tłuszczów | ●wskazuje znaczenia białek, cukrów i tłuszczów dla prawidłowego funkcjonowania organizmu●różnicuje źródła białek oraz tłuszczów | ●opisuje znaczenia białek, cukrów i tłuszczów●przedstawia wpływ białek, cukrów i tłuszczów na prawidłowe funkcjonowanie organizmu | ●przedstawia wnioski z doświadczenia badającego obecność skrobi w wybranych produktach spożywczych | ●wykazuje związek między spożywaniem owoców i warzyw z odpowiednią ilością błonnika pokarmowego a zdrowiem●przeprowadza doświadczenie badające obecność skrobi w wybranych produktach spożywczych |
| 2. | Sole mineralne, witaminy i woda | ●podaje źródła pokarmowe soli mineralnych (magnezu, wapnia, żelaza)●wymienia źródła pokarmowe witamin (A, D, K, C, B6 i B12) | ●wskazuje znaczenia witamin (A, D, K, C, B6 i B12) i soli mineralnych (magnezu, wapnia, żelaza) dla prawidłowego funkcjonowania organizmu●wymienia funkcje wody w organizmie | ●opisuje znaczenia wybranych witamin i soli mineralnych dla prawidłowego funkcjonowania organizmu | ●określa potrzebę suplementacji witaminowej w uzasadnionych przypadkach | ●wykazuje zależność między spożywanymi produktami a niedoborem soli mineralnych oraz witamin w organizmie |
| 3. | Budowa układu pokarmowego | ●rozpoznaje elementy budowy układu pokarmowego na schemacie / modelu / według opisu●wskazuje rodzaje zębów | ●wymienia elementy budowy układu pokarmowego●określa znaczenie zębów w obróbce pokarmu●wskazuje funkcje poszczególnych elementów układu pokarmowego | ●omawia funkcje poszczególnych elementów układu pokarmowego | ●opisuje wpływ budowy jelita cienkiego na proces wchłaniania pokarmu | ●określa związek budowy narządu układu pokarmowego z pełnioną przez niego funkcją |
| 4. | Trawienie pokarmu | ●wskazuje miejsca trawienia pokarmu●wymienia produkty trawienia białek, cukrów i tłuszczów●podaje miejsce wchłaniania białek, cukrów i tłuszczów | ●omawia rolę gruczołów trawiennych w procesie trawienia pokarmu●wyjaśnia pojęcie trawienia pokarmu | ●wskazuje miejsca trawienia białek●wskazuje miejsca trawienie cukrów●wskazuje miejsce trawienia tłuszczów●opisuje działanie żółci | ●opisuje proces emulgacji tłuszczów●omawia doświadczenie wpływu enzymów śliny na trawienie cukrów złożonych | ●wskazuje różnicę między procesem emulgacji a trawieniem●przeprowadza doświadczenie badające wpływ enzymów śliny na trawienie cukrów złożonych |
| 5. | Choroby i higiena układu pokarmowego | ●wymienia zasady prawidłowego odżywiania się●wymienia wpływ czynników (płeć, wiek, aktywność fizyczna, stan zdrowia, rodzaj wykonywanej pracy) na potrzebną ilość spożywanego pokarmu●podaje zasady profilaktyki wybranych chorób układu pokarmowego (zatrucie pokarmowe, próchnica, rak jelita grubego, WZW typu A, B, C oraz choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy) | ●oblicza wskaźnik BMI●opisuje zasady higieny układu pokarmowego●wymienia zaburzenia związane z obniżeniem masy ciała●wymienia objawy wybranych chorób układu pokarmowego (zatrucia pokarmowego, próchnicy, raka jelita grubego, WZW typu A, B, C oraz choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy) | ●analizuje wartość BMI przez porównanie obliczonej wartości z przyjętymi normami●omawia zasady dobierania produktów pokarmowych z uwzględnieniem talerza zdrowego żywienia lub piramidy zdrowego żywienia i stylu życia●przedstawia rolę błonnika pokarmowego w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego | ●przedstawia konsekwencje niewłaściwego odżywiania się●omawia zaburzenia związane z obniżeniem masy ciała | ●przedstawia sposoby uniknięcia chorób układu pokarmowego●omawia skutki niezdrowego stylu życia |
| 6. | Podsumowanie działu | wszystkie wymagania 1–5 | wszystkie wymagania 1–5 | wszystkie wymagania 1–5 | wszystkie wymagania 1–5 | wszystkie wymagania 1–5 |
| IV. | Układ oddechowy |
| 1. | Budowa i funkcje układu oddechowego | ●rozpoznaje elementy budowy układu oddechowego na schemacie / modelu / według opisu | ●wymienia elementy budowy układu oddechowego●wskazuje funkcje poszczególnych elementów układu oddechowego●omawia proces wydawania dźwięku | ●opisuje funkcje poszczególnych elementów układu oddechowego | ●określa rolę nagłośni●omawia budowę płuc | ●określa związek między budową a funkcją poszczególnych narządów układu oddechowego |
| 2. | Funkcja tlenu w organizmie | ●podaje definicję wymiany gazowej●podaje definicję oddychania komórkowego●wskazuje miejsca wymiany gazowej | ●przedstawia mechanizm wentylacji płuc●wymienia substraty i produkty oddychania komórkowego | ●opisuje proces wentylacji płuc●wskazuje miejsce oddychania komórkowego●podaje różnice między oddychaniem a wymianą gazową | ●wyciąga wnioski na podstawie doświadczenia badającego obecność dwutlenku węgla oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu●omawia proces oddychania komórkowego●omawia wpływ wysiłku fizycznego na częstość oddechu | ●wykazuje różnice między składem powietrza wdychanego a powietrza wydychanego●planuje i przeprowadza doświadczenie badające obecność dwutlenku węgla oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu●przeprowadza doświadczenie badające wpływ wysiłku fizycznego na częstość oddechu |
| 3. | Choroby i higiena układu oddechowego | ●wymienia zasady higieny układu oddechowego●podaje przykłady chorób układu oddechowego (rak płuca, angina, gruźlica)●wyjaśnia pojęcie profilaktyka | ●porównuje palenie czynne i palenie bierne●wymienia negatywne skutki palenia papierosów oraz zanieczyszczeń powietrza | ●wyjaśnia wpływ palenia papierosów oraz zanieczyszczeń powietrza na układ oddechowy●wymienia czynniki wywołujące raka płuca, anginę, gruźlicę | ●opisuje wybrane choroby układu oddechowego (rak płuca, angina, gruźlica) | ●omawia sposoby uniknięcia chorób układu oddechowego |
| 4. | Podsumowanie działu  | wszystkie wymagania 1–3 | wszystkie wymagania 1–3 | wszystkie wymagania 1–3 | wszystkie wymagania 1–3 | wszystkie wymagania 1–3 |
| V. | Układ krążenia i odporność |  |
| 1. | Skład i funkcje krwi | ●wymienia główne składniki krwi (elementy morfotyczne, osocze)●wymienia grupy krwi w układzie AB0 oraz Rh●wyjaśnia pojęcie transfuzji krwi | ●wskazuje funkcje poszczególnych elementów krwi●wyjaśnia proces aglutynacji●wyjaśnia pojęcie antygen●na podstawie tabeli wskazuje uniwersalnego dawcę i uniwersalnego biorcę krwi | ●opisuje funkcje poszczególnych składników krwi●omawia zależność między dawcą a biorcą krwi względem czynnika Rh●opisuje proces transfuzji krwi | ●omawia zależność między dawcą a biorcą krwi w układzie AB0●podaje konsekwencje nieprawidłowej transfuzji krwi | ●wykazuje związek między budową erytrocytu a funkcją pełnioną przez niego●opisuje konflikt serologiczny i jego skutki●na podstawie antygenów na erytrocytach oraz obecności przeciwciał w osoczu przedstawia uniwersalnego dawcę i uniwersalnego biorcę |
| 2. | Budowa układu krwionośnego | ●wymienia elementy układu krwionośnego●wymienia rodzaje naczyń krwionośnych●przedstawia funkcje układu krwionośnego | ●wskazuje na schemacie / według opisu naczynia krwionośne | ●omawia funkcje poszczególnych elementów układu krwionośnego | ●przedstawia rolę zastawek w naczyniach krwionośnych | ●wykazuje różnice w budowie naczyń krwionośnych |
| 3. | Budowa i działanie serca | ●rozpoznaje serce i określa jego położenie w ciele człowieka | ●wymienia elementy budowy serca (przedsionki i komory serca) | ●podaje nazwy zastawek serca i wyjaśnia ich działanie●opisuje kierunek przepływu krwi przez serce●określa wpływ różnych czynników na pracę serca | ●wyjaśnia funkcje przedsionków, komór, żył i tętnic●opisuje elementy budowy serca: przedsionki, komory, zastawki, naczynia wieńcowe, z uwzględnieniem ich roli | ●wymienia badania wykonywane w diagnostyce chorób serca ●podaje właściwości tkanki mięśniowej budującej serce●określa etapy pracy serca |
| 4. | Przepływ krwi przez ciało człowieka | ●opisuje na schemacie drogę krwi w ciele człowieka | ●wskazuje miejsca wymiany gazowej podczas krążenia krwi | ●planuje i przeprowadza doświadczenia związane z pomiarem tętna i ciśnienia krwi | ●wyjaśnia powiązanie układu oddechowego z układem krwionośnym●wyjaśnia wymianę gazową w obiegu krwi | ●wyjaśnia, co to jest puls i ciśnienie krwi, z przedstawieniem sposobu ich badania w praktyce ●wyjaśnia związek pracy serca ze zmianą tętna i ciśnienia krwi |
| 5. | Choroby i higiena układu krwionośnego | ●określa, że dieta i aktywność fizyczna mają wpływ na układ krwionośny | ●podaje przykłady chorób krwi (anemia, białaczka) i układu krwionośnego (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca) | ●wymienia sposoby profilaktyki wybranych chorób układu krążenia●podaje wartości prawidłowego ciśnienia krwi ●przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety we właściwym funkcjonowaniu układu krwionośnego●wskazuje czynniki zwiększające i zmniejszające ryzyko zachorowania na choroby układu krwionośnego | ●podaje przykłady właściwej i niewłaściwej diety, wpływającej na zdrowie i choroby układu krążenia●uzasadnia zależność między pracą serca a wysiłkiem fizycznym | ●wyjaśnia, dlaczego okresowe wykonywanie badań kontrolnych jest ważne dla naszego zdrowia●określa przyczyny nadciśnienia tętniczego ●wyjaśnia, jak dochodzi do zawału serca i udaru mózgu ●uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych krwi, pomiaru tętna i ciśnienia krwi●uzasadnia związek między właściwym odżywianiem się, aktywnością fizyczną a zmniejszonym ryzykiem rozwoju chorób układu krwionośnego  |
| 6. | Budowa i działanie układu limfatycznego | ●wskazuje układ limfatyczny jako część układu krążenia | ●rozpoznaje na schemacie narządy układu limfatycznego●wymienia funkcje układu limfatycznego | ●opisuje budowę i funkcje narządów układu limfatycznego ●określa skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego | ●określa zależności między układem krwionośnym a układem limfatycznym●wskazuje na powiązania krwi, limfy i płynu tkankowego | ●porównuje skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego ze składem i funkcją krwi●określa związek między układem limfatycznym a układem odpornościowym  |
| 7. | Działanie układu odpornościo-wego | ●wyjaśnia, co to jest odporność organizmu | ●opisuje sposoby nabywania odporności | ●rozróżnia odporność naturalną i sztuczną, bierną i czynną●podaje przykłady odporności wrodzonej | ●opisuje działanie surowicy i szczepionki oraz wskazuje różnicę między nimi●podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych oraz ocenia ich znaczenie  | ●wyjaśnia naturalne mechanizmy odporności nabytej biernej i czynnej●opisuje funkcje elementów układu odpornościowego (narządów: śledziony, grasicy, węzłów chłonnych; komórek: makrofagów, limfocytów; cząsteczek: przeciwciał)●uzasadnia konieczność stosowania obowiązkowych szczepień |
| 8. | Zaburzenia pracy układu odpornościo-wego | ●wyjaśnia pojęcie transplantacja ●wymienia alergię jako zaburzenie pracy układu odpornościowego | ●omawia znaczenie przeszczepów narządów w sytuacji ratowania życia ludzkiego●wyjaśnia pojęcie alergia oraz tłumaczy reakcję układu odpornościowego na alergen | ●określa, czym jest AIDS i wyjaśnia wpływ tej choroby na układ odpornościowy●wyjaśnia, na czym polega transplantacja | ●podaje przykłady mechanizmów odporności skierowanej przeciwko konkretnemu antygenowi oraz przykłady mechanizmów, które działają ogólnie | ●wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa organizmu●uzasadnia potrzebę pozyskiwania narządów do transplantacji oraz deklaracji zgody na pobranie narządów po śmierci ●wyjaśnia, dlaczego niektóre przeszczepy są odrzucane przez organizm biorcy |
| 9. | Podsumowanie działu | wszystkie wymagania 1–8 | wszystkie wymagania 1–8 | wszystkie wymagania 1–8 | wszystkie wymagania 1–8 | wszystkie wymagania 1–8 |
| VI. | Układ moczowy |
| 1. | Budowa i funkcje układu moczowego | ●wyjaśnia istotę procesu wydalania●wymienia substancje, które są wydalane z organizmu (mocznik, dwutlenek węgla, woda)●wymienia narządy biorące udział w wydalaniu | ●wskazuje na schemacie elementy układu moczowego●wymienia funkcje układu moczowego | ●omawia funkcje poszczególnych elementów układu moczowego | ●wyjaśnia, czym jest nefron | ●omawia budowę nerki●wskazuje na schemacie elementy budowy anatomicznej nerki w przekroju podłużnym |
| 2. | Choroby i higiena układu moczowego | ●wymienia przykładowe choroby układu moczowego (zakażenia dróg moczowych, kamica nerkowa)●wymienia zasady higieny układu moczowego | ●wymienia zasady profilaktyki chorób układu moczowego | ●charakteryzuje wybrane choroby układu moczowego (zakażenia dróg moczowych, kamica nerkowa)●uzasadnia konieczność badań okresowych moczu | ●analizuje skład i parametry moczu na przykładzie wyników przykładowych badań moczu | ●wyjaśnia, w jaki sposób pokarmy z wysoką zawartością soli wpływają na funkcjonowanie układu moczowego |
| 3. | Podsumowanie działu  | wszystkie wymagania 1–2  | wszystkie wymagania 1–2 | wszystkie wymagania 1–2  | wszystkie wymagania 1–2  | wszystkie wymagania 1–2 |
| VII. | Układ nerwowy |
| 1. | Budowa i podział układu nerwowego | ●wymienia części budujące układ nerwowy●wymienia funkcje układu nerwowego | ●wskazuje na rysunku lub modelu elementy układu nerwowego●rozpoznaje na podstawie opisu, schematu / rysunku lub pod mikroskopem tkankę nerwową | ●opisuje budowę układu nerwowego●omawia różnice między ośrodkowym układem nerwowym a obwodowym układem nerwowym ●omawia budowę i funkcję elementów komórki nerwowej | ●porównuje funkcje współczulnego układu nerwowego i przywspółczulnego układu nerwowego | ●wyjaśnia, w jaki sposób przepływa impuls nerwowy przez komórki nerwowe |
| 2. | Działanie ośrodkowego układu nerwowego | ●wymienia elementy budujące ośrodkowy układ nerwowy●wymienia elementy mózgowia●wymienia funkcje ośrodkowego układu nerwowego | ●wymienia funkcje mózgu●wymienia funkcje móżdżku●wymienia funkcje pnia mózgu●wymienia funkcje rdzenia kręgowego●wskazuje elementy budowy ośrodkowego układu nerwowego na modelu lub rysunku | ●opisuje budowę i funkcje mózgowia | ●wymienia płaty kory mózgowej●wskazuje na schemacie lub modelu płaty kory mózgowej●omawia funkcje płatów kory mózgowej | ●uzasadnia, dlaczego procesy oddychania, trawienia, pracy serca są koordynowane niezależnie od woli człowieka●opisuje budowę rdzenia kręgowego |
| 3. | Funkcjonowa-nie obwodowego układu nerwowego | ●wymienia elementy budujące obwodowy układ nerwowy●wymienia funkcje obwodowego układu nerwowego●wymienia rodzaje odruchów | ●wskazuje na rysunku lub modelu elementy obwodowego układu nerwowego●wymienia elementy łuku odruchowego●wykonuje doświadczenie i obserwuje mechanizm działania odruchu kolanowego | ●wymienia przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych | ●opisuje działanie łuku odruchowego●wyjaśnia, na czym polega współdziałanie ośrodkowego układu nerwowego i obwodowego układu nerwowego | ●analizuje doświadczenie dotyczące mechanizmu działania odruchu kolanowego i formułuje wniosek z niego |
| 4. | Choroby i higiena układu nerwowego | ●wymienia skutki stresu długotrwałego●wyjaśnia, czym jest uzależnienie●wymienia substancje psychoaktywne | ●wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem●wymienia skutki niedoboru snu●wymienia zasady zdrowego zasypiania | ●analizuje wpływ stresu na organizm●wyjaśnia, jakie jest znaczenie snu dla prawidłowego funkcjonowania układu nerwowego | ●wyjaśnia negatywny wpływ substancji psychoaktywnych (alkoholu, narkotyków, środków dopingujących, nikotyny i e-papierosów, dopalaczy) na funkcjonowanie układu nerwowego | ●wyjaśnia negatywny wpływ nadużywania kofeiny i niektórych leków na funkcjonowanie układu nerwowego |
| 5. | Podsumowanie działu  | wszystkie wymagania 1–4  | wszystkie wymagania 1–4  | wszystkie wymagania 1–4  | wszystkie wymagania 1–4  | wszystkie wymagania 1–4  |
| VIII. | Narządy zmysłów |
| 1. | Zmysły i ich narządy. Smak, węch, dotyk | ●wskazuje umiejscowienie receptorów zmysłu smaku, węchu i dotyku | ●wyjaśnia, co to są zmysły, receptory ●uzasadnia znaczenie ostrzegawczej roli zmysłów | ●planuje i przeprowadza doświadczenie sprawdzające gęstość rozmieszczenia receptorów w skórze różnych części ciała●bada wrażliwość zmysłu smaku i węchu na podstawie instrukcji | ●wyróżnia rodzaje zmysłów z określeniem ich roli w życiu człowieka●planuje doświadczenia lokalizujące receptory zmysłu węchu i smaku | ●interpretuje wyniki doświadczeń badających wrażliwość wybranych komórek zmysłowych ●wyjaśnia rolę narządów zmysłów w odbieraniu bodźców z otoczenia●wyjaśnia zagrożenia wynikające ze zjawiska adaptacji węchu |
| 2. | Powstawanie obrazu w oku | ●rozpoznaje elementy budowy oka | ●przedstawia funkcje elementów budowy oka | ●wyjaśnia, jak powstaje obraz w oku●obserwuje i wskazuje obecność tarczy nerwu wzrokowego na siatkówce oka  | ●analizuje budowę oka i rolę jego części w procesie widzenia | ●wyjaśnia, w jaki sposób obraz obiektu powstaje na siatkówce oka oraz jego interpretację w mózgu |
| 3. | Działanie narządu słuchu i równowagi | ●rozpoznaje elementy budowy ucha | ●omawia funkcje ucha●uzasadnia konieczność higieny narządu słuchu | ●przedstawia funkcje elementów ucha w odbieraniu bodźców dźwiękowych | ●określa przebieg fali dźwiękowej w uchu i powstawanie wrażeń słuchowych●analizuje budowę oraz rolę ucha wewnętrznego jako narządu słuchu i równowagi | ●wykazuje związek budowy ucha z pełnioną funkcją |
| 4. | Choroby i higiena oka oraz ucha | ●wymienia wady wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm)●definiuje, czym jest hałas | ●omawia zasady higieny narządu wzroku●wymienia dźwięki szkodliwe dla uszu | ●omawia przyczyny powstawania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm) | ●omawia sposoby korygowania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm) | ●wyjaśnia wpływ hałasu na zdrowie człowieka |
| 5. | Podsumowanie działu | wszystkie wymagania 1–4  | wszystkie wymagania 1–4  | wszystkie wymagania 1–4  | wszystkie wymagania 1–4  | wszystkie wymagania 1–4  |
| IX. | Układ hormonalny |
| 1. | Budowa i funkcjonowanie układu hormonalnego | ●wyjaśnia, co to jest gruczoł dokrewny, hormon | ●wymienia gruczoły dokrewne (przysadka mózgowa, tarczyca, trzustka, nadnercza, jądra i jajniki) i wskazuje ich lokalizację w organizmie człowieka | ●przedstawia znaczenie hormonów | ●wyjaśnia rolę hormonów jako chemicznych przekaźników | ●wskazuje cechy wspólne oraz różnice między układem nerwowym a układem hormonalnym  |
| 2. | Rola wybranych gruczołów układu hormonalnego | ●przedstawia ogólnie rolę gruczołów dokrewnych | ●wymienia nazwy hormonów i podaje, przez które gruczoły dokrewne są wydzielane | ●przedstawia rolę wybranych gruczołów dokrewnych | ●wymienia hormony płciowe i określa ich znaczenie | ●wyjaśnia antagonizm działania insuliny i glukagonu w regulacji stężenia glukozy we krwi |
| 3. | Zaburzenia pracy układu hormonalnego | ●wskazuje ogólne skutki stosowania preparatów i leków hormonalnych bez konsultacji z lekarzem | ●definiuje pojęcie terapii hormonalnej | ●wskazuje na specyfikę terapii hormonalnej i konieczność precyzyjnego podawania leków hormonalnych zgodnie z zaleceniami lekarskimi | ●określa skutki nieprawidłowego wydzielania hormonów przez gruczoły dokrewne | ●podaje skutki stosowania preparatów i leków hormonalnych bez konsultacji z lekarzem |
| 4. | Podsumowanie działu  | wszystkie wymagania 1–4  | wszystkie wymagania 1–4  | wszystkie wymagania 1–4  | wszystkie wymagania 1–4  | wszystkie wymagania 1–4  |
| X. | Układ rozrodczy |  |
| 1. | Męski układ rozrodczy | ●wyjaśnia, czym jest rozmnażanie płciowe●określa rolę męskiego układu rozrodczego | ●wymienia narządy męskiego układu rozrodczego i wskazuje ich lokalizację na schemacie | ●rozróżnia i wskazuje na schemacie zewnętrzne i wewnętrzne męskie narządy płciowe | ●określa rolę męskich zewnętrznych i wewnętrznych narządów płciowych | ●określa znaczenie męskiej komórki rozrodczej w procesie zapłodnienia |
| 2. | Żeński układ rozrodczy | ●określa rolę żeńskiego układu rozrodczego | ●wymienia narządy żeńskiego układu rozrodczego i wskazuje ich lokalizację na schemacie | ●rozróżnia i wskazuje na schemacie zewnętrzne i wewnętrzne żeńskie narządy płciowe | ●określa rolę żeńskich zewnętrznych i wewnętrznych narządów płciowych | ●określa znaczenie żeńskiej komórki rozrodczej w procesie zapłodnienia |
| 3. | Cykl miesiączkowy | ●wymienia etapy cyklu miesiączkowego kobiety | ●wymienia hormony związane z cyklem miesiączkowym | ●opisuje etapy cyklu miesiączkowego kobiety | ●określa funkcję hormonów związanych z cyklem miesiączkowym●określa rolę cyklu miesiączkowego kobiety i wskazuje dni płodne na podstawie schematycznego cyklu miesiączkowego | ●przedstawia konsekwencje zapłodnienia, jak i jego braku dla przebiegu cyklu miesiączkowego |
| 4. | Choroby i higiena układu rozrodczego | ●definiuje pojęcie choroby przenoszone drogą płciową | ●wymienia podstawowe zasady higieny układu rozrodczego | ●wymienia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową | ●przedstawia podstawowe zasady higieny układu rozrodczego●przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową | ●uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako skutecznej formy profilaktyki raka piersi, szyjki macicy czy prostaty |
| 5. | Rozwój od poczęcia do narodzin | ●definiuje pojęcia: zygota, zarodek i płód●definiuje pojęcie zapłodnienie | ●wymienia etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka●wymienia czynniki wpływające negatywnie na ciążę  | ●określa znaczenie i przebieg zapłodnienia ●rozróżnia pojęcia: zygota, zarodek i płód | ●charakteryzuje etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka | ●rozróżnia rozwój zarodkowy i rozwój płodowy●określa znaczenie błon płodowych, łożyska oraz pępowiny dla rozwoju człowieka●podaje cechy porodu |
| 6. | Od narodzin do starości | ●wyjaśnia pojęcie dojrzewania człowieka | ●wymienia etapy rozwoju człowieka od narodzin do śmierci | ●uzasadnia dojrzewanie jako etap rozwoju człowieka | ●charakteryzuje etapy rozwoju człowieka od narodzin do śmierci | ●przedstawia cechy fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka |
| 7. | Podsumowanie działu  | wszystkie wymagania 1–7  | wszystkie wymagania 1–7  | wszystkie wymagania 1–7  | wszystkie wymagania 1–7  | wszystkie wymagania 1–7 |
| XI. | Homeostaza |  |  |
| 1. | Organizm jako całość | ●przedstawia zdrowie jako stan równowagi środowiska wewnętrznego organizmu oraz choroby jako zaburzenia homeostazy | ●definiuje pojęcie zdrowia●definiuje pojęcie choroby | ●wyjaśnia, dlaczego nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować leków ogólnodostępnych i suplementów | ●określa znaczenie współdziałania narządów i układów narządów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu●analizuje informacje dołączane do leków | ●uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniem lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji)●omawia zjawisko antybiotykooporności |
| 2. | Parametry życiowe zdrowego człowieka | ●wymienia układ narządów, który kontroluje utrzymanie równowagi wewnętrznej organizmu | ●wymienia reakcje organizmu związane z za niską temperaturą ciała●wymienia reakcję organizmu związane z za wysoką temperaturą ciała●wymienia reakcje organizmu związane z niedoborem wody●wymienia reakcje organizmu związane z nadmiarem wody●wymienia reakcje organizmu na za niskie stężenie glukozy we krwi●wymienia reakcje organizmu na za wysokie stężenie glukozy we krwi | ●opisuje rolę układu nerwowego w utrzymaniu homeostazy | ●analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu ilości wody w organizmie na określonym poziomie ●analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu poziomu glukozy we krwi na określonym poziomie ●analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu temperatury ciała na określonym poziomie | ●analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu wybranych parametrów środowiska wewnętrznego na określonym poziomie (temperatura, poziom glukozy we krwi, ilość wody w organizmie) |
| 3. | Podsumowanie działu  | wszystkie wymagania 1–2  | wszystkie wymagania 1–2 | wszystkie wymagania 1–2  | wszystkie wymagania 1–2  | wszystkie wymagania 1–2 |