Wymagania edukacyjne. 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 | ● wyjaśnia związek między nadmierną ekspozycją na promieniowanie UV a ryzykiem wystąpienia choroby nowotworowej skóry |
| **4.** | **Podsumowanie działu I** | 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 przez nie 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 kości a ich funkcjami |
| **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** | ● określa, czy aktywność fizyczna wpływa na prawidłowy rozwój układu ruchu | ● podaje zasady profilaktyki skrzywień kręgosłupa | ● podaje przykłady aktywności fizycznej, wpływające na prawidłowy rozwój układu ruchu | ● analizuje wpływ aktywności fizycznej na prawidłową budowę i funkcjonowanie układu ruchu | ● uzasadnia potrzebę racjonalnej aktywności ruchowej w zachowaniu zdrowia i sprawności fizycznej przez całe życie |
| **7.** | **Podsumowanie działu II** | 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 źródeł 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\*  \*Rekomendacja w „Warunkach i sposobie realizacji PP” – ale usunięte z treści nauczania PP | ● wykazuje związek między spożywaniem owoców i warzyw z odpowiednią ilością błonnika pokarmowego a zdrowiem  ● przeprowadza doświadczenie badające obecność skrobi w wybranych produktach spożywczych\*  \*Rekomendacja w „Warunkach i sposobie realizacji PP” – ale usunięte z treści nauczania PP |
| **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  ● 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 | ● określa związek budowy narządów układu pokarmowego uczestniczących w trawieniu z procesem trawienia jako pełnioną przez nie funkcją | ● opisuje działanie żółci i proces emulgacji tłuszczów  ● omawia 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 (próchnica, rak jelita grubego, WZW typu A, B, C) | ● opisuje zasady higieny układu pokarmowego  ● wymienia zaburzenia związane z obniżeniem masy ciała  ● wymienia objawy wybranych chorób układu pokarmowego (próchnicy, raka jelita grubego, WZW typu A, B, C) | ● 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 III** | 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 | ● wykazuje różnice między składem powietrza wdychanego a powietrza wydychanego  ● planuje i przeprowadza doświadczenie badające obecność dwutlenku węgla oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu  ● przeprowadza i omawia doświadczenie badające wpływ wysiłku fizycznego na częstość oddechu\*  \*Rekomendacja w „Warunkach i sposobie realizacji PP” – ale usunięte z treści nauczania PP |
| **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 IV** | 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 pojęcie antygen  ● na podstawie tabeli wskazuje uniwersalnego dawcę i uniwersalnego biorcę krwi | ● opisuje funkcje poszczególnych składników krwi  ● wyjaśnia proces aglutynacji  ● 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  pełnioną przez niego funkcją  ● 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 | ● 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  ● planuje i przeprowadza doświadczenia związane z pomiarem tętna i ciśnienia krwi\*  \*Rekomendacja w „Warunkach i sposobie realizacji PP” – ale usunięte z treści nauczania PP  ● 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 zasady profilaktyki chorób układu krążenia (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca) | ● wymienia sposoby profilaktyki wybranych chorób układu krążenia (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca)  ● 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** | ● określa, czym są węzły chłonne | ● rozpoznaje na schemacie węzły chłonne  ● wymienia funkcje układu limfatycznego | ● określa funkcje węzłów chłonnych | ● opisuje budowę węzłów chłonnych | ● wskazuje na powiazanie między lokalizacją węzłów chłonnych a ich funkcją |
| **7.** | **Działanie układu odpornościo-wego** | ● wyjaśnia, co to jest odporność organizmu | ● podaje przykłady odporności wrodzonej i nabytej | ● rozróżnia odporność wrodzoną i nabytą | ● opisuje działanie szczepionki  ● podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych oraz ocenia ich znaczenie | ● wyjaśnia naturalne mechanizmy odporności nabytej biernej i czynnej  ● 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 V** | 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)  ● przedstawia znaczenie badania moczu w diagnostyce zakażeń układu moczowego, kamicy nerkowej i cukrzycy | ● analizuje skład i parametry moczu na podstawie wyników przykładowych badań moczu | ● wyjaśnia, w jaki sposób pokarmy z wysoką zawartością soli wpływają na funkcjonowanie układu moczowego |
| **3.** | **Podsumowanie działu VI** | 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 | ● 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 VII** | 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  ● | ● wyróżnia rodzaje zmysłów z określeniem ich roli w życiu człowieka  ● | ● 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  ● | ● 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  ● przeprowadza obserwację wykazującą obecność tarczy nerwu wzrokowego\*  \*Rekomendacja w „Warunkach i sposobie realizacji PP” – ale usunięte z treści nauczania PP |
| **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 )  ● definiuje, czym jest hałas | ● omawia zasady higieny narządu wzroku  ● wymienia dźwięki szkodliwe dla uszu | ● omawia przyczyny powstawania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność ) | ● omawia sposoby korygowania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność ) | ● wyjaśnia wpływ hałasu na zdrowie człowieka |
| **5.** | **Podsumowanie działu VIII** | 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** | ● podaje przykłady negatywnych skutków działania hormonów (nadmiar i niedobór hormonów) | ● wymienia przykłady chorób związanych z nieprawidłowym działaniem gruczołów dokrewnych | ● podaje przykład badań kontrolnych sprawdzających działanie układu hormonalnego | ● określa skutki nieprawidłowego wydzielania hormonów przez gruczoły dokrewne | ● opisuje na wybranym przykładzie negatywne skutki nieprawidłowego działania gruczołu dokrewnego |
| **4.** | **Podsumowanie działu IX** | 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 X** | 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** | ● określa, czy można bez wyraźnej potrzeby przyjmować leki ogólnodostępne i suplementy | ● określa znaczenie współdziałania narządów i układów narządów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu | ● analizuje informacje dołączane do leków | ● wyjaśnia, dlaczego nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować leków ogólnodostępnych i suplementów | ● 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 XI** | wszystkie wymagania 1–2 | wszystkie wymagania 1–2 | wszystkie wymagania 1–2 | wszystkie wymagania 1–2 | wszystkie wymagania 1–2 |