

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 7 szkoły podstawowej oparte

na Programie nauczania „Biologia bez tajemnic” Janiny Meller Nauczyciel uczący Małgorzata Tatarewicz

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>Wymagania na I okres</b>						
Hierarchiczna budowa organizmu. Skóra	Hierarchiczna budowa organizmu człowieka	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia w sposób uporządkowany elementy hierarchicznej budowy organizmu człowieka</li> <li>wymienia tkanki zwierzęce</li> <li>wymienia układy narządów tworzące organizm człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje tkankę zwierzęcą na schemacie / według opisu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje cechy adaptacyjne tkanek do pełnienia określonych funkcji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>obserwuje pod mikroskopem i rozpoznaje tkankę zwierzęcą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, w jaki sposób układy narządów współpracują ze sobą w organizmie człowieka, podaje przykłady tych układów</li> </ul>
	Budowa i funkcje skóry	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy budowy skóry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia funkcje skóry</li> <li>wskazuje na modelu lub schemacie elementy budowy skóry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę i funkcje poszczególnych elementów skóry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia związek budowy elementów skóry z pełnionymi przez nie funkcjami</li> <li>wyjaśnia, w jaki sposób gruczoły potowe regulują temperaturę ciała człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, w jaki sposób naczynia krwionośne reagują na zimno i ciepło</li> <li>wyjaśnia, w jaki sposób naczynia krwionośne regulują temperaturę ciała człowieka</li> </ul>
	Higiena i choroby skóry	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykładowe choroby skóry (czerniak, grzybice skóry)</li> <li>wymienia zasady higieny skóry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zasady profilaktyki chorób skóry</li> <li>uzasadnia konieczność wizyty u lekarza w przypadku zauważenia niepokojących zmian na skórze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje przykładowe choroby skóry (czerniak, grzybice skóry)</li> <li>wyjaśnia, w jaki sposób ochronić się przed czerniakiem i grzybicą skóry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, w jaki sposób można się zarazić chorobami pasożytniczymi skóry</li> <li>omawia zasady profilaktyki chorób pasożytniczych skóry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia związek między nadmierną ekspozycją na promieniowanie UV a ryzykiem wystąpienia choroby nowotworowej skóry</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia choroby pasożytnicze skóry (wszawica, świerzb)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, w jaki sposób dbać o cerę trądzikową</li> </ul>
Aparat ruchu	Układ ruchu. Budowa i funkcje szkieletu	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia części układu ruchu, rozróżnia część czynną i część bierną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia najważniejsze funkcje szkieletu</li> <li>wskazuje na modelu lub rysunku części szkieletu człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia różnicę między częścią czynną a częścią bierną układu ruchu</li> <li>określa funkcje szkieletu kończyn z obręczami i szkieletu osiowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady części szkieletu i elementu, który ochrania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia związek między częścią szkieletu a pełnioną funkcją</li> </ul>
	Budowa i funkcje szkieletu osiowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia funkcje szkieletu osiowego</li> <li>podaje nazwy elementów szkieletu osiowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje funkcje szkieletu osiowego</li> <li>wskazuje na modelu lub schemacie elementy wchodzące w skład szkieletu osiowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek między budową a funkcją szkieletu osiowego</li> <li>wymienia kości wchodzące w skład mózgowcowej i twarzoczaszki</li> <li>wymienia odcinki kręgosłupa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje kręgi piersiowy i lędźwiowy</li> <li>charakteryzuje poszczególne odcinki kręgosłupa</li> <li>omawia budowę klatki piersiowej oraz przedstawia jej funkcje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje różnice w budowie między kręgiem piersiowym a kręgiem lędźwiowym</li> <li>opisuje sposób łączenia się kości mózgowcowej oraz wykazuje związek z pełnioną przez nie funkcją</li> </ul>
	Szkielet kończyn i ich obręczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje nazwy obręczy</li> <li>podaje funkcje szkieletu obręczy i kończyn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje połączenie kończyny ze szkieletem osiowym</li> <li>wskazuje na modelu lub schemacie elementy szkieletu kończyn i ich obręczy</li> <li>podaje nazwy elementów szkieletu kończyn oraz obręczy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy model szkieletu ze schematów / modeli poszczególnych kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek między budową kości kończyny górnej a jej funkcją</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje wybrane modele kości i klasyfikuje je do odpowiedniego szkieletu kończyn</li> </ul>
	Budowa kości	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę zewnętrzną i budowę wewnętrzną kości</li> <li>określa funkcje kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozróżnia rodzaje kości</li> <li>wskazuje na schemacie / planszy lub modelu różne rodzaje kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa funkcje tkanki chrzęstnej i tkanki kostnej, a także ich znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek między właściwościami fizycznymi i chemicznymi kości a ich funkcjami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ składników chemicznych na właściwości kości oraz formułuje wnioski</li> </ul>

Aparat ruchu	Praca mięśni szkieletowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje nazwy elementów budujących mięsień szkieletowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje elementy mięśnia szkieletowego na schemacie lub modelu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje pracę mięśni szkieletowych z uwzględnieniem skurczu i rozkurczu</li> <li>• wykazuje znaczenie stawu dla wykonywania ruchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia współdziałanie układu szkieletowego i układu mięśniowego, czyli mięśni, ścięgien, kości i stawów, w wykonywaniu ruchów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia mechanizm antagonistycznej pracy mięśni na przykładzie kończyny górnej</li> </ul>
	Higiena i choroby aparatu ruchu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia sposoby zapobiegania wadom postawy (profilaktyka)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady schorzeń układu ruchu (skrzywienia kręgosłupa, płaskostopie, krzywica, osteoporoza)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje wpływ aktywności fizycznej na prawidłową budowę i funkcjonowanie układu ruchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia wpływ aktywności fizycznej na prawidłowy rozwój układu ruchu</li> <li>• wyjaśnia zasady profilaktyki schorzeń układu ruchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przyczyny schorzeń układu ruchu (relacje przyczynowo-skutkowe): płaskostopie, krzywica, osteoporoza, skrzywienie kręgosłupa i sposoby profilaktyki</li> </ul>
Układ pokarmowy	Składniki pokarmowe: białka cukry, tłuszcze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia składniki odżywcze</li> <li>• podaje źródła pokarmowe białek, cukrów i tłuszczów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje znaczenia białek, cukrów i tłuszczów dla prawidłowego funkcjonowania organizmu</li> <li>• różnicuje źródła białek oraz tłuszczów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje znaczenia białek, cukrów i tłuszczów</li> <li>• przedstawia wpływ białek, cukrów i tłuszczów na prawidłowe funkcjonowanie organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia wnioski z doświadczenia badającego obecność skrobi w wybranych produktach spożywczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje związek między spożywaniem owoców i warzyw z odpowiednią ilością błonnika pokarmowego a zdrowiem</li> <li>• przeprowadza doświadczenie badające obecność skrobi w wybranych produktach spożywczych</li> </ul>
	Sole mineralne, witaminy i woda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje źródła pokarmowe soli mineralnych (magnezu, wapnia, żelaza)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje znaczenia witamin (A, D, K, C, B6 i B12) i soli mineralnych (magnezu, wapnia,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje znaczenia wybranych witamin i soli mineralnych dla prawidłowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa potrzebę suplementacji witaminowej w uzasadnionych przypadkach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zależność między spożywanymi produktami a niedoborem soli</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia źródła pokarmowe witamin (A, D, K, C, B6 i B12)</li> </ul>	<p>żelaza) dla prawidłowego funkcjonowania organizmu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia funkcje wody w organizmie</li> </ul>	funkcjonowania organizmu		mineralnych oraz witamin w organizmie
	Budowa układu pokarmowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje elementy budowy układu pokarmowego na schemacie / modelu / według opisu</li> <li>wskazuje rodzaje zębów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy budowy układu pokarmowego</li> <li>określa znaczenie zębów w obróbce pokarmu</li> <li>wskazuje funkcje poszczególnych elementów układu pokarmowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje poszczególnych elementów układu pokarmowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje wpływ budowy jelita cienkiego na proces wchłaniania pokarmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa związek budowy narządu układu pokarmowego</li> </ul>
	Trawienie pokarmu	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje miejsca trawienia pokarmu</li> <li>wymienia produkty trawienia białek, cukrów i tłuszczów</li> <li>podaje miejsce wchłaniania białek, cukrów i tłuszczów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia rolę gruczołów trawiennych w procesie trawienia pokarmu</li> <li>wyjaśnia pojęcie trawienia pokarmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje miejsca trawienia białek</li> <li>wskazuje miejsca trawienie cukrów</li> <li>wskazuje miejsce trawienia tłuszczów</li> <li>opisuje działanie żółci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje proces emulgacji tłuszczów</li> <li>omawia doświadczenie wpływu enzymów śliny na trawienie cukrów złożonych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje różnicę między procesem emulgacji a trawieniem</li> <li>przeprowadza doświadczenie badające wpływ enzymów śliny na trawienie cukrów złożonych</li> </ul>

Układ pokarmowy	Choroby higiena układu pokarmowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zasady prawidłowego odżywiania się</li> <li>wymienia wpływ czynników (płeć, wiek, aktywność fizyczna, stan zdrowia, rodzaj wykonywanej pracy) na potrzebną ilość spożywanego pokarmu</li> <li>podaje zasady profilaktyki wybranych chorób układu pokarmowego (zatrucie pokarmowe, próchnica, rak jelita grubego, WZW typu A, B, C oraz choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza wskaźnik BMI</li> <li>opisuje zasady higieny układu pokarmowego</li> <li>wymienia zaburzenia związane z obniżeniem masy ciała</li> <li>wymienia objawy wybranych chorób układu pokarmowego (zatrucia pokarmowego, próchnicy, raka jelita grubego, WZW typu A, B, C oraz choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje wartość BMI przez porównanie obliczonej wartości z przyjętymi normami</li> <li>omawia zasady dobierania produktów pokarmowych z uwzględnieniem talerza zdrowego żywienia lub piramidy zdrowego żywienia i stylu życia</li> <li>przedstawia rolę błonnika pokarmowego w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia konsekwencje niewłaściwego odżywiania się</li> <li>omawia zaburzenia związane z obniżeniem masy ciała</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia sposoby uniknięcia chorób układu pokarmowego</li> <li>omawia skutki niezdrowego stylu życia</li> </ul>
Układ oddechowy	Budowa i funkcje układu oddechowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje elementy budowy układu oddechowego na schemacie / modelu / według opisu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy budowy układu oddechowego</li> <li>wskazuje funkcje poszczególnych elementów układu oddechowego</li> <li>omawia proces wydawania dźwięku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje funkcje poszczególnych elementów układu oddechowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa rolę nagłośni</li> <li>omawia budowę płuc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa związek między budową a funkcją poszczególnych narządów układu oddechowego</li> </ul>

Funkcja tlenu w organizmie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje definicję wymiany gazowej</li> <li>• podaje definicję oddychania komórkowego</li> <li>• wskazuje miejsca wymiany gazowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia mechanizm wentylacji płuc</li> <li>• wymienia substraty i produkty oddychania komórkowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje proces wentylacji płuc</li> <li>• wskazuje miejsca oddychania komórkowego</li> <li>• podaje różnice między oddychaniem a wymianą gazową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyciąga wnioski na podstawie doświadczenia badającego obecność dwutlenku węgla oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu</li> <li>• omawia proces oddychania komórkowego</li> <li>• omawia wpływ wysiłku fizycznego na częstość oddechu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje różnice między składem powietrza wdychanego a powietrza wydychanego</li> <li>• planuje i przeprowadza doświadczenie badające obecność dwutlenku węgla oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu</li> <li>• przeprowadza doświadczenie badające wpływ wysiłku fizycznego na częstość oddechu</li> </ul>
Choroby i higiena układu oddechowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia zasady higieny układu oddechowego</li> <li>• podaje przykłady chorób układu oddechowego (rak płuca, angina, gruźlica)</li> <li>• wyjaśnia pojęcie profilaktyka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje palenie czynne i palenie bierne</li> <li>• wymienia negatywne skutki palenia papierosów oraz zanieczyszczeń powietrza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia wpływ palenia papierosów oraz zanieczyszczeń powietrza na układ oddechowy</li> <li>• wymienia czynniki wywołujące raka płuca, anginę, gruźlicę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje wybrane choroby układu oddechowego (rak płuca, angina, gruźlica)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia sposoby uniknięcia chorób układu oddechowego</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wymagania na II okres</b> Treści nie podsumowane w I okresie podlegają utrwaleniu i sprawdzeniu w drugim</li> </ul>					

Układ krążenia	Skład i funkcje krwi	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia główne składniki krwi (elementy morfotyczne, osocze)</li> <li>wymienia grupy krwi w układzie ABO oraz Rh</li> <li>wyjaśnia pojęcie transfuzji krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje funkcje poszczególnych elementów krwi</li> <li>wyjaśnia proces aglutynacji</li> <li>wyjaśnia pojęcie antygen</li> <li>na podstawie tabeli wskazuje uniwersalnego dawcę i uniwersalnego biorcę krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje funkcje poszczególnych składników krwi</li> <li>omawia zależność między dawcą a biorcą krwi względem czynnika Rh</li> <li>opisuje proces transfuzji krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia zależność między dawcą a biorcą krwi w układzie ABO</li> <li>podaje konsekwencje nieprawidłowej transfuzji krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek między budową erythrocytu a funkcją pełnioną przez niego</li> <li>opisuje konflikt serologiczny i jego skutki</li> <li>na podstawie antygenów na erythrocytach oraz obecności przeciwciał w osoczu przedstawia uniwersalnego dawcę i uniwersalnego biorcę</li> </ul>
	Budowa układu krwionośnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy układu krwionośnego</li> <li>wymienia rodzaje naczyń krwionośnych</li> <li>przedstawia funkcje układu krwionośnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na schemacie / według opisu naczynia krwionośne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje poszczególnych elementów układu krwionośnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia rolę zastawek w naczyniach krwionośnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje różnice w budowie naczyń krwionośnych</li> </ul>
	Budowa i działanie serca	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje serce i określa jego położenie w ciele człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy budowy serca (przedsionki i komory serca)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje nazwy zastawek serca i wyjaśnia ich działanie</li> <li>opisuje kierunek przepływu krwi przez serce</li> <li>określa wpływ różnych czynników na pracę serca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia funkcje przedsionków, komór, żył i tętnic</li> <li>opisuje elementy budowy serca: przedsionki, komory, zastawki, naczynia wieńcowe, z uwzględnieniem ich roli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia badania wykonywane w diagnostyce chorób serca</li> <li>podaje właściwości tkanki mięśniowej budującej serce</li> <li>określa etapy pracy serca</li> </ul>
	Przeptyw krwi przez ciało człowieka	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje na schemacie drogę krwi w ciele człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje miejsca wymiany gazowej podczas krążenia krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje i przeprowadza doświadczenia związane z pomiarem tętna i ciśnienia krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia powiązanie układu oddechowego z układem krwionośnym</li> <li>wyjaśnia wymianę gazową w obiegu krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, co to jest puls i ciśnienie krwi, z przedstawieniem sposobu ich badania w praktyce</li> </ul>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia związek pracy serca ze zmianą tętna i ciśnienia krwi</li> </ul>
Choroby higieny i układu krwionośnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa, że dieta i aktywność fizyczna mają wpływ na układ krwionośny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady chorób krwi (anemia, białaczka) i układu krwionośnego (miażdżycy, nadciśnienie tętnicze, zawał serca)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia sposoby profilaktyki wybranych chorób układu krążenia</li> <li>• podaje wartości prawidłowego ciśnienia krwi</li> <li>• przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety we właściwym funkcjonowaniu układu krwionośnego</li> <li>• wskazuje czynniki zwiększające i zmniejszające ryzyko zachorowania na choroby układu krwionośnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady właściwej i niewłaściwej diety, wpływającej na zdrowie i choroby układu krążenia</li> <li>• uzasadnia zależność między pracą serca a wysiłkiem fizycznym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego okresowe wykonywanie badań kontrolnych jest ważne dla naszego zdrowia</li> <li>• określa przyczyny nadciśnienia tętniczego</li> <li>• wyjaśnia, jak dochodzi do zawału serca i udaru mózgu</li> <li>• uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych krwi, pomiaru tętna i ciśnienia krwi</li> <li>• uzasadnia związek między właściwym odżywianiem się, aktywnością fizyczną a zmniejszonym ryzykiem rozwoju chorób układu krwionośnego</li> </ul>	
Budowa i działanie układy limfatycznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje układ limfatyczny jako część układu krążenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje na schemacie narządy układu limfatycznego</li> <li>• wymienia funkcje układu limfatycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje budowę i funkcje narządów układu limfatycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa zależności między układem krwionośnym a układem limfatycznym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego ze składem i funkcją krwi</li> </ul>	



				<ul style="list-style-type: none"> <li>określa skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na powiązania krwi, limfy i płynu tkankowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa związek między układem limfatycznym a układem odpornościowym</li> </ul>
Działanie układu odpornościowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, co to jest odporność organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje sposoby nabywania odporności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela odporność naturalną i sztuczną, bierną i czynną</li> <li>podaje przykłady odporności wrodzonej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje działanie surowicy i szczepionki oraz wskazuje różnicę między nimi</li> <li>podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych oraz ocenia ich znaczenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia naturalne mechanizmy odporności nabytej biernej i czynnej</li> <li>opisuje funkcje elementów układu odpornościowego (narządów: śledziony, grasicy, węzłów chłonnych; komórek: makrofagów, limfocytów; cząsteczek: przeciwciał)</li> <li>uzasadnia konieczność stosowania obowiązkowych szczepień</li> </ul>	
Zaburzenia pracy układu odpornościowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia pojęcie transplantacji</li> <li>wymienia alergię jako zaburzenie pracy układu odpornościowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia znaczenie przeszczepów narządów w sytuacji ratowania życia ludzkiego</li> <li>wyjaśnia pojęcie alergii oraz tłumaczy reakcję układu odpornościowego na alergen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, czym jest AIDS i wyjaśnia wpływ tej choroby na układ odpornościowy</li> <li>wyjaśnia, na czym polega transplantacja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady mechanizmów odporności skierowanej przeciwko konkretnemu antygenowi oraz przykłady mechanizmów, które działają ogólnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa organizmu</li> <li>uzasadnia potrzebę pozyskiwania narządów do transplantacji oraz deklaracji zgody na pobranie narządów po śmierci</li> <li>wyjaśnia, dlaczego niektóre przeszczepy</li> </ul>	

						są odrzucane przez organizm biorcy
Układ moczowy	Budowa i działanie układu moczowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia istotę procesu wydalania</li> <li>• wymienia substancje, które są wydalane z organizmu (mocznik, dwutlenek węgla, woda)</li> <li>• wymienia narządy biorące udział w wydalaniu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na schemacie elementy układu moczowego</li> <li>• wymienia funkcje układu moczowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia funkcje poszczególnych elementów układu moczowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym jest nefron</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia budowę nerki</li> <li>• wskazuje na schemacie elementy budowy anatomicznej nerki w przekroju podłużnym</li> </ul>
	Choroby i higiena układu wydalniczego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia przykładowe choroby układu moczowego (zakażenia dróg moczowych, kamica nerkowa)</li> <li>• wymienia zasady higieny układu moczowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia zasady profilaktyki chorób układu moczowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje wybrane choroby układu moczowego (zakażenia dróg moczowych, kamica nerkowa)</li> <li>• uzasadnia konieczność badań okresowych moczu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje skład i parametry moczu na przykładzie wyników przykładowych badań moczu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, w jaki sposób pokarmy z wysoką zawartością soli wpływają na funkcjonowanie układu moczowego</li> </ul>
Układ nerwowy	Budowa i podział układu nerwowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia części budujące układ nerwowy</li> <li>• wymienia funkcje układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na rysunku lub modelu elementy układu nerwowego</li> <li>• rozpoznaje na podstawie opisu lub pod mikroskopem tkankę nerwową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje budowę układu nerwowego</li> <li>• omawia budowę i funkcję elementów komórki nerwowej</li> <li>• omawia różnice między ośrodkowym układem nerwowym a obwodowym układem nerwowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje funkcje współczulnego układu nerwowego i przywspółczulnego układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, w jaki sposób przepływa impuls nerwowy przez komórki nerwowe</li> </ul>
	Działanie ośrodkowego układu nerwowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia elementy budujące ośrodkowy układ nerwowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia funkcje mózgu</li> <li>• wymienia funkcje mózdzku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje budowę i funkcje mózgowia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia płaty kory mózgowej</li> <li>• omawia funkcje płatów kory mózgowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia, dlaczego procesy oddychania, trawienia, pracy serca są koordynowane</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia funkcje ośrodkowego układu nerwowego</li> <li>wymienia elementy mózgowia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia funkcje pnia mózgu</li> <li>wymienia funkcje rdzenia kręgowego</li> <li>wskazuje elementy budowy ośrodkowego układu nerwowego na modelu lub rysunku</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na schemacie lub modelu płaty kory mózgowej</li> </ul>	<p>niezależnie od woli człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę rdzenia kręgowego</li> </ul>
Układ nerwowy	Funkcjonowanie obwodowego układu nerwowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy budujące obwodowy układ nerwowy</li> <li>wymienia funkcje obwodowego układu nerwowego</li> <li>wymienia rodzaje odruchów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na rysunku lub modelu elementy obwodowego układu nerwowego</li> <li>wymienia elementy łuku odruchowego</li> <li>wykonuje doświadczenie i obserwuje mechanizm działania odruchu kolanowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje działanie łuku odruchowego</li> <li>wyjaśnia, na czym polega współdziałanie ośrodkowego układu nerwowego i obwodowego układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje i formułuje wnioski z doświadczenia dotyczącego mechanizmu działania odruchu kolanowego</li> </ul>
	Choroby i higiena układu nerwowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia skutki stresu długotrwałego</li> <li>wyjaśnia, czym jest uzależnienie</li> <li>wymienia substancje psychoaktywne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem</li> <li>wymienia skutki niedoboru snu</li> <li>wymienia zasady zdrowego zasypiania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje wpływ stresu na organizm</li> <li>wyjaśnia, jakie jest znaczenie snu dla prawidłowego funkcjonowania układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia negatywny wpływ substancji psychoaktywnych (alkoholu, narkotyków, środków dopingujących, nikotyny i e-papierosów, dopalaczy) na funkcjonowanie układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia negatywny wpływ nadużywania kofeiny i niektórych leków na funkcjonowanie układu nerwowego</li> </ul>

Narządy zmysłów	Zmysły i ich narządy. Smak, węch, dotyk	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje umiejscowienie receptorów zmysłu smaku, węchu i dotyku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, co to są zmysły, receptory</li> <li>uzasadnia znaczenie ostrzegawczej roli zmysłów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje i przeprowadza doświadczenie sprawdzające gęstość rozmieszczenia receptorów w skórze różnych części ciała</li> <li>bada wrażliwość zmysłu smaku i węchu na podstawie instrukcji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyróżnia rodzaje zmysłów z określeniem ich roli w życiu człowieka</li> <li>planuje doświadczenia lokalizujące receptory zmysłu węchu i smaku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interpretuje wyniki doświadczeń badających wrażliwość wybranych komórek zmysłowych</li> <li>wyjaśnia rolę narządów zmysłów w odbieraniu bodźców z otoczenia</li> <li>wyjaśnia zagrożenia wynikające ze zjawiska adaptacji węchu</li> </ul>
	Powstawanie obrazu w oku	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje elementy budowy oka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia funkcje elementów budowy oka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, jak powstaje obraz w oku</li> <li>obserwuje i wskazuje obecność tarczy nerwu wzrokowego na siatkówce oka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje budowę oka i rolę jego części w procesie widzenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, w jaki sposób obraz obiektu powstaje na siatkówce oka oraz jego interpretację w mózgu</li> </ul>
	Działanie narządu słuchu i równowagi	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje elementy budowy ucha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje ucha</li> <li>uzasadnia konieczność higieny narządu słuchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia funkcje elementów ucha w odbieraniu bodźców dźwiękowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa przebieg fali dźwiękowej w uchu i powstawanie wrażeń słuchowych</li> <li>analizuje budowę oraz rolę ucha wewnętrznego jako narządu słuchu i równowagi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek budowy ucha z pełnioną funkcją</li> </ul>
	Choroby i higiena oka oraz ucha	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia wady wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm)</li> <li>definiuje, czym jest hałas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia zasady higieny narządu wzroku</li> <li>wymienia dźwięki szkodliwe dla uszu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia przyczyny powstawania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia sposoby korygowania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia wpływ hałasu na zdrowie człowieka</li> </ul>

Układ hormonalny	Budowa i funkcjonowanie układu hormonalnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, co to jest gruczoł dokrewny, hormon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia gruczoły dokrewne (przysadka mózgowa, tarczyca, trzustka, nadnercza, jądra i jajniki) i wskazuje ich lokalizację w organizmie człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia znaczenie hormonów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia rolę hormonów jako chemicznych przekaźników</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje cechy wspólne oraz różnice między układem nerwowym a układem dokrewnym</li> </ul>
	Rola wybranych gruczołów układu hormonalnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia ogólnie rolę gruczołów dokrewnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia nazwy hormonów i podaje, przez które gruczoły dokrewne są wydzielane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia rolę wybranych gruczołów dokrewnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia hormony płciowe i określa ich znaczenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia antagonizm działania insuliny i glukagonu w regulacji stężenia glukozy we krwi</li> </ul>
	Zaburzenia pracy układu hormonalnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje ogólne skutki stosowania preparatów i leków hormonalnych bez konsultacji z lekarzem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje pojęcie terapii hormonalnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na specyfikę terapii hormonalnej i konieczność precyzyjnego podawania leków hormonalnych zgodnie z zaleceniami lekarskimi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa skutki nieprawidłowego wydzielania hormonów przez gruczoły dokrewne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje skutki stosowania preparatów i leków hormonalnych bez konsultacji z lekarzem</li> </ul>
Układ rozrodczy	Męski układ rozrodczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym jest rozmnażanie płciowe</li> <li>• określa rolę męskiego układu rozrodczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia narządy męskiego układu rozrodczego i wskazuje ich lokalizację na schemacie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia i wskazuje na schemacie zewnętrzne i wewnętrzne męskie narządy płciowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa rolę męskich zewnętrznych i wewnętrznych narządów płciowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa znaczenie męskiej komórki rozrodczej w procesie zapłodnienia</li> </ul>
	Żeński układ rozrodczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa rolę żeńskiego układu rozrodczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia narządy żeńskiego układu rozrodczego i wskazuje ich lokalizację na schemacie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia i wskazuje na schemacie zewnętrzne i wewnętrzne żeńskie narządy płciowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa rolę żeńskich zewnętrznych i wewnętrznych narządów płciowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa znaczenie żeńskiej komórki rozrodczej w procesie zapłodnienia</li> </ul>
	Cykl miesięczkowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia etapy cyklu miesięczkowego kobiety</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia hormony związane z cyklem miesięczkowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje etapy cyklu miesięczkowego kobiety</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa funkcję hormonów związanych z cyklem miesięczkowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia konsekwencje zapłodnienia, jak i jego braku dla</li> </ul>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>określa rolę cyklu miesięczkowego kobiety i wskazuje dni płodne na podstawie schematycznego cyklu miesięczkowego</li> </ul>	przebiegu cyklu miesięczkowego
	Choroby i higiena układu rozrodczego	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcie choroby przenoszone drogą płciową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe zasady higieny układu rozrodczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia podstawowe zasady higieny układu rozrodczego</li> <li>przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako skutecznej formy profilaktyki raka piersi, szyjki macicy czy prostaty</li> </ul>
	Rozwój od poczęcia do narodzin	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcia: zygota, zarodek i płód</li> <li>definiuje pojęcie zapłodnienie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka</li> <li>wymienia czynniki wpływające negatywnie na ciążę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa znaczenie i przebieg zapłodnienia</li> <li>rozdziela pojęcia: zygota, zarodek i płód</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela rozwój zarodkowy i rozwój płodowy</li> <li>określa znaczenie błon płodowych, łożyska oraz pępowiny dla rozwoju człowieka</li> <li>podaje cechy porodu</li> </ul>
	Od narodzin do starości	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia pojęcie dojrzwania człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia etapy rozwoju człowieka od narodzin do śmierci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia dojrzwanie jako etap rozwoju człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje etapy rozwoju człowieka od narodzin do śmierci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia cechy fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzwania człowieka</li> </ul>

Homeostaza	Organizm jako całość	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia zdrowie jako stan równowagi środowiska wewnętrznego organizmu oraz choroby jako zaburzenia homeostazy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje pojęcie zdrowia</li> <li>• definiuje pojęcie choroby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować leków ogólnodostępnych i suplementów</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa znaczenie współdziałania narządów i układów narządów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu</li> <li>• analizuje informacje dołączane do leków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniem lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji)</li> <li>• omawia zjawisko antybiotykooporności</li> </ul>
	Parametry życiowe zdrowego człowieka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia układ narządów, który kontroluje utrzymanie równowagi wewnętrznej organizmu</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia reakcje organizmu związane z za niską temperaturą ciała</li> <li>• wymienia reakcję organizmu związane z za wysoką temperaturą ciała</li> <li>• wymienia reakcje organizmu związane z niedoborem wody</li> <li>• wymienia reakcje organizmu związane z nadmiarem wody</li> <li>• wymienia reakcje organizmu na za niskie stężenie glukozy we krwi</li> <li>• wymienia reakcje organizmu na za wysokie stężenie glukozy we krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje rolę układu nerwowego w utrzymaniu homeostazy ciała</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu temperatury ciała na określonym poziomie</li> <li>• analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu poziomu glukozy we krwi na określonym poziomie</li> <li>• analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu ilości wody w organizmie na określonym poziomie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu wybranych parametrów środowiska wewnętrznego na określonym poziomie (temperatura, poziom glukozy we krwi, ilość wody w organizmie)</li> </ul>

Dla uczniów z wydłużonym czasem pracy obowiązuje zmniejszenie zadań na sprawdzianach do 75%.

Dla uczniów dyslektycznych oprócz wydłużonego czasu pracy nie obniża się oceny za błędy ortograficzne.

Dla uczniów z zespołem Aspergera inny układ zadań przygotowany przez nauczyciela wspomagającego.

Dla obcokrajowców obniżona skala punktacji o 10% w stosunku do uczniów mówiących po polsku.