



## WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENY ŚRÓDROCZNE I ROCZNE

**PRZEDMIOT: Biologia**

**KLASA: 7a, 7c**

Lekcja/ dział	Wymagania na ocenę				
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	Uczeń:				
<b>Organizm człowieka – układ ruchu i skóra</b> 1. Hierarchiczna budowa organizmu człowieka	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia poziomy organizacji ciała człowieka;</li> <li>– podaje przykłady układów narządów oraz należących do nich narządów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia, co to znaczy, że organizm człowieka ma budowę hierarchiczną;</li> <li>- określa, czym zajmuje się fizjologia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przedstawia hierarchiczną budowę organizmu człowieka na przykładzie układu mięśniowego i układu kostnego;</li> <li>– wyjaśnia, co to jest metabolizm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omawia zasady planowania i przeprowadzania doświadczeń zgodnie z metodą naukową;</li> <li>– przedstawia powiązania i zależności reakcji metabolicznych w komórkach mięśniowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– planuje i przeprowadza, zgodnie z metodą naukową, doświadczenie badające wpływ wysiłku fizycznego na częstość oddechów.</li> </ul>

2. Szkielet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa funkcje szkieletu;</li> <li>- wymienia i wskazuje na rysunku lub modelu główne części szkieletu: czaszkę, kręgosłup, klatkę piersiową, szkielety kończyn górnych i kończyn dolnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia szkielet osiowy oraz szkielet kończyn i obręczy;</li> <li>- podaje przykłady połączeń kości ruchomych i nieruchomych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia kości: długie, krótkie, płaskie, różno- kształtne, i podaje ich przykłady;</li> <li>- wskazuje na modelu oraz na własnym ciele stawy kuliste i stawy zawiasowe;</li> <li>- omawia budowę stawu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia i wskazuje na rysunku lub modelu kości klatki piersiowej, obręczy i kończyn oraz odcinki kręgosłupa;</li> <li>- porównuje funkcjonowanie stawu kulistego i stawu zawiasowego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje związek budowy kręgosłupa z pełnionymi funkcjami;</li> <li>- wyjaśnia, co to są atlas i obrótnik, i określa ich role.</li> </ul>
3. Budowa kości	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa właściwości kości;</li> <li>- wymienia chemiczne składniki kości.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa rolę białek i soli mineralnych budujących kość;</li> <li>- omawia strukturę kości.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przeprowadza doświadczenia sprawdzające rolę białek i soli mineralnych w kości;</li> <li>- porównuje właściwości tkanek kostnych zbitej i gąbczastej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje związek między budową chemiczną kości a jej właściwościami;</li> <li>- omawia rolę okostnej oraz szpiku kostnego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia podobieństwa i różnice w budowie oraz właściwościach kości niemowlęcia i seniora;</li> <li>- wyjaśnia, co to są kości pneumatyczne, i podaje ich przykłady.</li> </ul>
4. Mięśnie szkieletowe i ścięgna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa rolę mięśni szkieletowych;</li> <li>- podaje przykłady mięśni szkieletowych i wskazuje je na planszy lub rysunku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia elementy budowy mięśnia i określa sposób jego połączenia z kością.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, na czym polega praca mięśni;</li> <li>- uzasadnia, że biceps i triceps w ramieniu to mięśnie antagonistyczne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prezentuje i opisuje działanie bicepsa i tricepsa podczas zginania i prostowania ręki;</li> <li>- wykazuje współdziałanie mięśni i szkieletu podczas zginania i prostowania ręki.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje antagonistyczne działanie mięśni pośladkowych i lędźwiowo-biodrowych.</li> </ul>

<p>5. Choroby układu ruchu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady chorób układu kostnego;</li> <li>- wymienia wady postawy i przyczyny ich powstawania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia zasady profilaktyki wad postawy;</li> <li>- określa pozytywny wpływ aktywności fizycznej na układ ruchu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia i opisuje rodzaje urazów układu ruchu;</li> <li>- omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w urazach układu ruchu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia przyczyny i skutki osteoporozy oraz krzywicy;</li> <li>- omawia sposoby zapobiegania osteoporozie i krzywicy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, czym się różni złamanie otwarte od złamania zamkniętego;</li> <li>- omawia przykłady chorób mięśni szkieletowych.</li> </ul>
<p>6. Budowa skóry</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa podstawową funkcję skóry;</li> <li>- wymienia i wskazuje na modelu lub rysunku warstwy skóry.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, jaka jest rola naskórka i skóry właściwej;</li> <li>- wymieni a wytwory naskórka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuj e warstwy skóry;</li> <li>- omawia funkcje poszczególnych wytworów naskórka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, na czym polega rola skóry w termoregulacji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, co jest przyczyną zróżnicowania koloru skóry u ludzi.</li> </ul>
<p>7. Znaczenie i zdrowie skóry</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia funkcje skóry;</li> <li>- określa zasady codziennej pielęgnacji skóry.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia pozytywne i negatywne działanie promieni UV na skórę;</li> <li>- podaje przykłady chorób skóry (grzybica, łojotok, nowotwory) i opisuje ich objawy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się niepokojących zmian na skórze;</li> <li>- omawia profilaktykę wybranych chorób skóry (grzybice, czerniak).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje związek nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV z większym ryzykiem rozwoju nowotworów skóry;</li> <li>- przedstawia zasady udzielania pierwszej pomocy przy oparzeniach i odmrożeniach.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia działanie promieniowania UVA i UVB na skórę;</li> <li>- wyjaśnia, jak dokonać właściwego wyboru środków kosmetycznych chroniących skórę przed promieniowaniem UV.</li> </ul>

8. Powtórzenie wiadomości z działu 1	– Utrwalenie wiadomości i umiejętności z lekcji 1–7.				
<b>Układ pokarmowy</b> 9. Składniki pokarmowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia rodzaje składników pokarmowych;</li> <li>– rozróżnia wśród składników pokarmowych związki organiczne i nieorganiczne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje przykłady pokarmów bogatych w białka, cukry, tłuszcze, witaminy i sole mineralne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa rolę poszczególnych składników pokarmowych;</li> <li>– przeprowadza doświadczenia wykrywające skrobię i tłuszcze w produktach spożywczych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia, dlaczego błonnik jest ważnym składnikiem diety i podaje jego źródła;</li> <li>– uzasadnia, że woda jest niezbędnym składnikiem pożywienia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przedstawia źródła aminokwasów egzogennych i omawia ich rolę w organizmie.</li> </ul>
10. Witaminy i sole mineralne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia, co to są witaminy;</li> <li>– określa rolę witamin i soli mineralnych w organizmie człowieka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przedstawia klasyfikację witamin i soli mineralnych;</li> <li>– podaje przykłady makro- i mikroelementów oraz witamin rozpuszczalnych w wodzie i rozpuszczalnych w tłuszczach.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa źródła i rolę wybranych witamin (A, D, K, C, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>);</li> <li>– przedstawia źródła oraz rolę wybranych składników mineralnych (wapnia, magnezu, żelaza i miedzi).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omawia skutki niedoboru witamin i soli mineralnych;</li> <li>– uzasadnia, że owoce i warzywa są lepszym źródłem witamin i soli mineralnych niż suplementy diety.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– analizuje skutki niewłaściwej suplementacji witamin i minerałów.</li> </ul>

<p>11. Budowa układu pokarmowego</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, co to jest odżywianie oraz trawienie;</li> <li>- wymienia i wskazuje na rysunku lub schemacie kolejne odcinki przewodu pokarmowego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia gruczoły biorące udział w trawieniu;</li> <li>- podaje liczbę i wymienia rodzaje zębów dorosłego człowieka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa funkcje poszczególnych narządów układu pokarmowego;</li> <li>- wskazuje na rysunku lub modelu elementy budowy zęba;</li> <li>- omawia przyczyny oraz sposoby zapobiegania próchnicy i chorobie dziąseł.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia znaczenie poszczególnych rodzajów zębów w obróbce pokarmu;</li> <li>- przedstawia instrukcję prawidłowego mycia zębów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje czynności wątroby inne niż wydzielanie żółci;</li> <li>- porównuje użębienie człowieka: mleczne i stałe.</li> <li>-</li> </ul>
<p>12. Trawienie i wchłanianie pokarmu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia odcinki przewodu pokarmowego, w których odbywa się trawienie składników pokarmowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa rolę enzymów w procesie trawienia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia miejsca oraz produkty trawienia białek, cukrów i tłuszczów;</li> <li>- omawia proces wchłaniania produktów trawienia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi;</li> <li>- omawia rolę wątroby i trzustki w trawieniu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady enzymów trawiących poszczególne składniki pokarmowe.</li> </ul>
<p>13. Zdrowie układu pokarmowego</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady chorób układu pokarmowego;</li> <li>- przedstawia zasady prawidłowego przygotowywania posiłków.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa przyczyny chorób układu pokarmowego;</li> <li>- uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny podczas przygotowywania i spożywania posiłków.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia zasady profilaktyki chorób: WZW A, WZW B, WZW C, choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowe, rak jelita grubego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia różnice między higieną osobistą, higieną żywności a higieną żywienia;</li> <li>- analizuje konsekwencje zdrowotne nieprzestrzegania zasad higieny przygotowywania i spożywania posiłków.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia, dlaczego nadmiar soli w pożywieniu jest szkodliwy.</li> </ul>

<p>14. Zasady właściwego odżywiania</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa, jakich pokarmów należy unikać w diecie;</li> <li>- przedstawia podstawowe zasady prawidłowego żywienia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, co to znaczy dieta zrównoważona;</li> <li>- podaje przykłady schorzeń będących skutkiem niewłaściwego odżywiania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia konieczność stosowania diety zrównoważonej i dostosowanej do potrzeb organizmu;</li> <li>- oblicza indeks masy ciała, wskazuje prawidłowości i odstępstwa od normy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje informacje zamieszczone na etykietach produktów spożywczych i dokonuje oceny ich jakości;</li> <li>- omawia przyczyny i skutki zdrowotne anoreksji i bulimii.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia wady i zalety diety wegetariańskiej i diety wegańskiej.</li> </ul>
<p>15. Powtórzenie wiadomości z działu 2</p>	<p>Utrwalenie wiadomości i umiejętności z lekcji 9–14.</p>				
<p><b>Układ krążenia</b> 16. Budowa układu krążenia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje funkcje układu krążenia;</li> <li>- wymienia narządy układu krwionośnego i określa ich funkcje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia rodzaje naczyń krwionośnych;</li> <li>- przedstawia na schemacie lub rysunku duży obieg krwi i mały obieg krwi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa funkcje poszczególnych naczyń krwionośnych;</li> <li>- omawia funkcje dużego obiegu krwi i małego obiegu krwi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porównuje budowę tętnic, żył i naczyń włosowatych;</li> <li>- opisuje drogę, jaką przebywa krew w małym obiegu i dużym obiegu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje związek między budową a funkcją poszczególnych naczyń krwionośnych.</li> </ul>

17. Serce	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia elementy budowy serca i określa jego położenie w ciele człowieka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje i wskazuje na rysunku elementy budowy serca (przedsionki, komory, zastawki).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia rolę zastawek;</li> <li>- wyjaśnia, co to jest tętno, jak można je obserwować i mierzyć.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokonuje pomiaru i obserwacji tętna, zapisuje wyniki oraz wyciąga wnioski.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje fazy pracy serca.</li> </ul>
18. Krew	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia składniki krwi;</li> <li>- podaje funkcje krwi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa rolę osocza, erytrocytów, leukocytów i trombocytów w organizmie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia specyficzne cechy każdej grupy krwinek, umożliwiające ich rozróżnienie;</li> <li>- omawia grupy krwi układu AB0 i Rh.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa;</li> <li>- omawia zasady działania testów do oznaczania grupy krwi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia proces krzepnięcia krwi.</li> </ul>
19. Organizm a wysiłek fizyczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia czynniki mające korzystny wpływ na funkcjonowanie układu krążenia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia ruch jako naturalną potrzebę rozwojową człowieka;</li> <li>- wymienia układy narządów współdziałające ze sobą podczas wysiłku fizycznego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje pracę poszczególnych układów narządów podczas aktywności fizycznej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia, że przetrenowanie jest niebezpieczne dla zdrowia i życia;</li> <li>- porównuje reakcje organizmu osoby trenującej i osoby nietrenującej na wysiłek fizyczny.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przeprowadza badanie wydolności fizycznej, wykonując pomiary tętna oraz ciśnienia krwi, porównuje wyniki i wyciąga wnioski.</li> </ul>

<p>20. Zdrowie układu krążenia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia choroby układu krwionośnego (miażdżycy, nadciśnienie tętnicze);</li> <li>- podaje przykłady chorób krwi (anemia, białaczka).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa objawy i podaje przyczyny nadciśnienia tętniczego;</li> <li>- omawia podstawowe zasady profilaktyki chorób układu krążenia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, na czym polega białaczka i anemia;</li> <li>- określa, jakich informacji dostarcza morfologia krwi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, jak rozwija się miażdżycy i jakie mogą być jej konsekwencje;</li> <li>- uzasadnia konieczność wykonywania okresowych badań morfologii krwi, pomiarów ciśnienia i tętna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje przykładowe wyniki morfologii pacjenta i dokonuje oceny jego stanu zdrowia.</li> </ul>
<p>21. Powtórzenie wiadomości z działu 3</p>	<p>Utrwalenie wiadomości i umiejętności z lekcji 16–20.</p>				
<p><b>Układ oddechowy i układ wydalniczy</b> 22. Budowa układu oddechowego</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje funkcje układu oddechowego człowieka;</li> <li>- wymienia i wskazuje na rysunku lub schemacie kolejne odcinki układu oddechowego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa funkcje poszczególnych odcinków układu oddechowego;</li> <li>- porównuje obwód klatki piersiowej podczas wdechu i wydechu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje drogę powietrza z jamy nosowej do wnętrza pęcherzyków płucnych;</li> <li>- określa rolę przepony i mięśni międzyżebrowych podczas wdechu i wydechu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia przystosowania elementów układu oddechowego do pełnionej funkcji;</li> <li>- przedstawia mechanizm wentylacji płuc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia wpływ wysiłku fizycznego na częstość oddechów.</li> </ul>



<p>23. Wymiana gazowa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, na czym polega wymiana gazowa;</li> <li>- określa, gdzie w organizmie zachodzi wymiana gazowa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porównuje skład powietrza wdychanego i powietrza wydychanego;</li> <li>- określa rolę krwi w transporcie tlenu i dwutlenku węgla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia przebieg wymiany gazowej w płucach i w tkankach;</li> <li>- wyjaśnia różnice między wentylacją a wymianą gazową.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność dwutlenku węgla w wydychanym powietrzu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planuje doświadczenie sprawdzające hipotezę, że w wydychanym powietrzu jest więcej pary wodnej niż w powietrzu wdychanym.</li> </ul>
<p>24. Zdrowie układu oddechowego</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia czynniki negatywnie wpływające na układ oddechowy;</li> <li>- podaje przykłady bakteryjnych i wirusowych chorób układu oddechowego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa rodzaje zanieczyszczeń powietrza i ich wpływ na funkcjonowanie układu oddechowego;</li> <li>- przedstawia zasady profilaktyki chorób układu oddechowego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia negatywny wpływ palenia papierosów na zdrowie i środowisko;</li> <li>- wyjaśnia, co to jest pojemność życiowa płuc i jak się ją bada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje szkodliwy wpływ substancji zawartych w dymie tytoniowym na zdrowie człowieka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokonuje pomiaru pojemności płuc, porównuje wyniki u różnych osób i wyciąga wnioski.</li> </ul>
<p>25. Budowa układu moczowego</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa rolę układu moczowego;</li> <li>- wymienia i wskazuje na rysunku lub schemacie narządy układu moczowego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady substancji, które są wydalane z organizmu, oraz drogi ich usuwania;</li> <li>- określa funkcje poszczególnych narządów układu moczowego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia budowę nerki;</li> <li>- przedstawi a etapy powstawania moczu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje proces powstawania moczu;</li> <li>- porównuje skład moczu pierwotnego i moczu ostatecznego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje związek budowy narządów układu moczowego z pełnionymi przez nie funkcjami.</li> </ul>

<p>26. Znaczenie i zdrowie układu wydalniczego</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady chorób układu moczowego;</li> <li>- określa podstawowe zasady higieny układu moczowego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa przyczyny i skutki zakażenia dróg moczowych;</li> <li>- podaje prawidłowe parametry badania ogólnego moczu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje przyczyny i skutki kamicy nerkowej;</li> <li>- uzasadnia potrzebę wykonywania kontrolnych badań moczu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje związek między ilością przyjmowanych w ciągu doby płynów a prawidłowym funkcjonowaniem nerek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia wpływ prawidłowego funkcjonowania układu moczowego na pracę innych narządów.</li> </ul>
<p>27. Powtórzenie wiadomości z działu 4</p>	<p>Utrwalenie wiadomości i umiejętności z lekcji 22–26.</p>				
<p><b>Układ odpornościowy</b> 28. Odporność</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, co to jest odporność, antygen, patogen;</li> <li>- określa rolę układu odpornościowego człowieka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia i wskazuje na rysunku lub schemacie główne narządy układu odpornościowego;</li> <li>- podaje nazwy krwinek białych, biorących udział w zwalczaniu patogenów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa funkcje narządów układu odpornościowego;</li> <li>- omawia sposoby zwalczania patogenów przez krwinki białe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porównuje pod względem budowy i funkcji poszczególne rodzaje białych krwinek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, jak powstaje limfa;</li> <li>- wykazuje zależność między układem limfatycznym i układem odpornościowym.</li> </ul>

<p>29. Rozwój odporności</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa, co to jest odporność wrodzona i odporność nabyta;</li> <li>- wymienia sposoby nabywania odporności.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porównuje odporność wrodzoną (nieswoistą) i odporność nabytą (swoistą);</li> <li>- podaje przykłady odporności wrodzonej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, na czym polega nabywanie odporności w sposób czynny i bierny;</li> <li>- podaje przykłady szczepień obowiązkowych i uzasadnia konieczność ich stosowania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, na czym polega nabywanie odporności w sposób naturalny i sztuczny;</li> <li>- porównuje działanie surowicy i szczepionki.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady szczepień zalecanych i przedstawia skutki zachorowań na choroby, przeciw którym stosuje się te szczepienia.</li> </ul>
<p>30. Konflikt serologiczny. Transplantologia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady narządów, które można przeszczepić człowiekowi;</li> <li>- wyjaśnia, co to jest transplantacja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia antygeny krwinek czerwonych człowieka;</li> <li>- dobiera dawców i biorców krwi dla osób o różnych grupach krwi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia skutki, jakie może mieć podanie niewłaściwej grupy krwi podczas transfuzji;</li> <li>- wyjaśnia, na czym polega konflikt serologiczny Rh.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, dlaczego niektóre przeszczepy zostają odrzucone;</li> <li>- omawia znaczenie przeszczepów dla zdrowia i życia człowieka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia przyczyny i objawy choroby hemolitycznej noworodków;</li> <li>- wyjaśnia, co to jest zgoda domniemana i jakie ma znaczenie.</li> <li>-</li> </ul>
<p>31. Choroby układu odpornościowego</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady zaburzeń układu odpornościowego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia drogi zakażenia wirusem HIV oraz zasady profilaktyki;</li> <li>- wyjaśnia, co to jest alergia, i podaje przykłady najczęstszych alergenów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia wpływ wirusa HIV na osłabienie odporności organizmu;</li> <li>- uzasadnia, że przyczyną alergii jest nadwrażliwość układu odpornościowego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa przyczyny i podaje przykłady chorób autoimmunologicznych;</li> <li>- przedstawia podobieństwa i różnice między alergią a wstrząsem anafilaktycznym.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia przebieg infekcji HIV oraz rozwój pełnoobjawowego AIDS.</li> </ul>

32. Jak dbać o odporność?	– wymienia czynniki sprzyjające rozwijaniu się infekcji.	– podaje sposoby wzmocnienia własnej odporności (higiena, zdrowy styl życia, właściwa dieta).	– wymienia składniki diety o szczególnym znaczeniu dla odporności organizmu.	– uzasadnia konieczność spożywania jogurtów i kiszonek w trakcie i po antybiotykoterapii.	– przedstawia roślinne produkty spożywcze wspomagające odporność i omawia ich działanie.
33. Powtórzenie wiadomości z działu 5	Utrwalenie wiadomości i umiejętności z lekcji 28–32.				
<b>Zmysły i układ nerwowy</b> 34. Oko – narząd wzroku	– wyjaśnia, co to są zmysły i jaka jest ich rola w życiu człowieka; – wskazuje na rysunku lub modelu elementy budowy oka (aparat ochronny, aparat ruchowy i gałkę oczną).	– wymienia i wskazuje na rysunku lub modelu elementy budowy gałki ocznej; – określa funkcje poszczególnych elementów budowy oka.	– przedstawia drogę promieni świetlnych w oku; – wyjaśnia, na czym polega akomodacja oka.	– wyjaśnia, gdzie i w jaki sposób w oku powstaje obraz; – przeprowadza obserwację potwierdzającą istnienie tarczy nerwu wzrokowego.	– analizuje rolę poszczególnych elementów budowy oka w powstawaniu i odbieraniu wrażeń wzrokowych.

35. Jak dbać o oczy?	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia wady wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność i astygmatyzm);</li> <li>– podaje czynniki mające negatywny wpływ na wzrok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia, na czym polegają poszczególne wady wzroku;</li> <li>– określa podstawowe zasady higieny narządu wzroku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje poszczególne wady wzroku i określa sposoby ich korygowania;</li> <li>– omawia zasady higieny narządu wzroku podczas czytania i pracy przy komputerze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia, jak działają soczewki korekcyjne w krótkowzroczności, dalekowzroczności i astygmatyzmie;</li> <li>– wyjaśnia, na czym polega daltonizm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omawia przyczyny i objawy zaćmy i jaskry.</li> </ul>
36. Ucho – narząd słuchu i równowagi	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia i wskazuje na rysunku lub modelu elementy budowy ucha;</li> <li>– wymienia zasady higieny narządu słuchu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa funkcje elementów budowy ucha w odbieraniu bodźców dźwiękowych;</li> <li>– omawia szkodliwy wpływ hałasu na zdrowie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przedstawia drogę fal dźwiękowych w uchu;</li> <li>– buduje model części ucha zewnętrznego i przeprowadza obserwację jego działania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia, jak powstają wrażenia słuchowe;</li> <li>– omawia działanie narządu równowagi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– analizuje rolę poszczególnych elementów budowy ucha w przekazywaniu i przetwarzaniu fal dźwiękowych.</li> </ul>
37. Węch, smak, dotyk	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje lokalizację narządów i receptorów zmysłów: smaku, węchu i dotyku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa rolę zmysłów: smaku, węchu i dotyku;</li> <li>– wymienia rodzaje komórek receptorowych znajdujących się w kubkach smakowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omawia działanie zmysłów: węchu, smaku i dotyku;</li> <li>– bada gęstość rozmieszczenia receptorów w skórze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uzasadnia, że zmysły węchu i smaku współpracują ze sobą;</li> <li>– interpretuje wyniki badań i wyciąga wnioski na temat rozmieszczenia receptorów w skórze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– analizuje rozmieszczenie i funkcje różnych rodzajów receptorów w skórze.</li> </ul>

<p>38. Budowa układu nerwowego</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia neuron jako najmniejszy element budulcowy układu nerwowego;</li> <li>- wskazuje na rysunku elementy ośrodkowego układu nerwowego i obwodowego układu nerwowego i podaje ich nazwy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia elementy budowy komórki nerwowej oraz nerwu;</li> <li>- określa funkcje elementów ośrodkowego układu nerwowego i obwodowego układu nerwowego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia przebieg impulsów nerwowych między neuronami;</li> <li>- opisuje budowę mózgowia i rdzenia kręgowego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia na rysunku lub modelu mózgowia ośrodki kory mózgowej odpowiedzialne za koordynację różnych funkcji życiowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia rolę opon mózgowych oraz płynu mózgowo-rdzeniowego.</li> </ul>
<p>39. Funkcjonowanie układu nerwowego</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje funkcje ośrodkowego układu nerwowego i obwodowego układu nerwowego;</li> <li>- wymienia rodzaje nerwów obwodowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa rolę somatycznego układu nerwowego i autonomicznego układu nerwowego;</li> <li>- wyjaśnia na przykładach, co to jest odruch bezwarunkowy i odruch warunkowy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porównuje działanie układów nerwowych: współczulnego i przywspółczulnego;</li> <li>- przeprowadza badanie odruchu kolanowego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, co to jest łuk odruchowy, i omawia jego działanie;</li> <li>- porównuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe oraz określa ich rolę w życiu człowieka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje drogę, jaką przebywa impuls podczas odruchu kolanowego.</li> </ul>
<p>40. Zdrowie układu nerwowego</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia przyczyny i skutki stresu;</li> <li>- określa wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady pozytywnego i negatywnego działania stresu;</li> <li>- wyjaśnia, co to są substancje psychoaktywne, i podaje ich przykłady.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia korzystne dla zdrowia sposoby radzenia sobie ze stresem;</li> <li>- wyjaśnia, co to jest depresja, jakie są jej przyczyny i objawy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia negatywny wpływ alkoholu, papierosów i narkotyków na funkcjonowanie układu nerwowego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje przyczyny i objawy zaburzeń psychicznych (choroba dwubiegunowa, schizofrenia, psychozy).</li> </ul>

41. Powtórzenie wiadomości z działu 6	Utrwalenie wiadomości i umiejętności z lekcji 34–40.				
<b>Rozmnażanie i rozwój</b> 42. Budowa układu rozrodczego	– wyjaśnia, dlaczego człowiek należy do organizmów rozmnażających się płciowo; – wymienia i wskazuje na rysunku narządy rozrodcze: męskie i żeńskie.	– wymienia męskie cechy płciowe i żeńskie cechy płciowe; – podaje funkcje narządów rozrodczych męskich i żeńskich.	– określa funkcje: jąder, najądrzy, nasieniowodów, pęcherzyków nasiennych i prostaty; – określa funkcje jajników, jajowodów oraz macicy.	– porównuje budowę oraz funkcje męskiego układu rozrodczego i żeńskiego układu rozrodczego.	– analizuje podobieństwa i różnice w budowie układów rozrodczych męskiego i żeńskiego; – wyjaśnia, na czym polega obojactwo. –
43. Zapłodnienie	– określa miejsca wytwarzania gamet; – wyjaśnia, na czym polega zapłodnienie.	– wyjaśnia znaczenie terminów: cykl miesięczkowy, owulacja, menstruacja; – podaje miejsce, w którym dochodzi do zapłodnienia.	– omawia proces wytwarzania i dojrzewania gamet; – wyróżnia fazy cyklu miesięczkowego.	– określa podobieństwa i różnice w procesie powstawania gamet męskich i żeńskich; – wskazuje różnice w budowie gamet oraz omawia ich rolę w procesie zapłodnienia.	– opisuje przebieg procesu zapłodnienia.

44. Od zapłodnienia do narodzin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia etapy rozwoju człowieka od zapłodnienia do porodu;</li> <li>- wyjaśnia, na czym polega poród.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa długość trwania okresu zarodkowego i okresu płodowego;</li> <li>- omawia negatywny wpływ substancji chemicznych i patogenów na rozwój dziecka w czasie ciąży.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa rolę błon płodowych w rozwoju nowego organizmu;</li> <li>- wyjaśnia, co to jest łożysko i jaką odgrywa rolę w rozwoju płodu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje przebieg rozwoju zarodka, a później płodu;</li> <li>- omawia przebieg porodu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje zmiany rozwojowe zarodka i płodu w poszczególnych miesiącach ciąży.</li> </ul>
45. Dojrzewanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia etapy życia człowieka po narodzinach;</li> <li>- wyjaśnia, na czym polega dojrzewanie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady zmian fizycznych zachodzących w okresie dojrzewania;</li> <li>- uzasadnia konieczność zachowania higieny w okresie dojrzewania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia zmiany psychiczne i społeczne zachodzące podczas osiągnięcia dojrzałości;</li> <li>- przedstawia relacje między chłopcami i dziewczętami w okresie dojrzewania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje poszczególne etapy życia człowieka po narodzinach.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porównuje zmiany w organizmie zachodzące w różnych etapach życia człowieka.</li> </ul>
46. Zdrowie układu rozrodczego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia choroby przenoszone drogą płciową;</li> <li>- wyjaśnia, w jaki sposób może dojść do zakażenia tymi chorobami.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa przyczyny i typowe objawy chorób przenoszonych drogą płciową;</li> <li>- przedstawia zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia działy medycyny zajmujące się zdrowiem układu rozrodczego;</li> <li>- omawia choroby nowotworowe układu rozrodczego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia znaczenie badań kontrolnych we wczesnym wykrywaniu nowotworów układu rozrodczego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje zmiany w organizmie kobiety będące wynikiem endometriozy.</li> </ul>



47. Powtórzenie wiadomości z działu 7	Utrwalenie wiadomości i umiejętności z lekcji 42–46.				
<b>Regulacja funkcjonowania organizmu</b> 48. Budowa układu dokrewnego	– wyjaśnia, czym są hormon dokrewny i gruczoł dokrewny; – określa funkcje układu dokrewnego.	– wymienia gruczoły dokrewny w organizmie człowieka i wskazuje ich lokalizację.	– podaje nazwy hormonów wydzielanych przez przysadkę mózgową, szyszynkę, tarczycę, trzustkę, nadnercza, jądra i jajniki.	– przedstawia mechanizm działania hormonu; – porównuje działanie układu hormonalnego z układem nerwowym.	– wykazuje współdziałanie układu dokrewnego z układem nerwowym.
49. Hormony	– określa rolę hormonów: hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny i adrenaliny.	– określa rolę hormonów płciowych; – omawia działanie adrenaliny i kortyzolu.	– wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu.	– omawia zmiany hormonalne zachodzące podczas cyklu miesięczkowego kobiety.	– omawia funkcje i działanie kalcytoniny i parathormonu.

<p>50. Zdrowie układu dokrewnego</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa rolę, jaką odgrywają hormony w różnych okresach życia człowieka;</li> <li>- podaje przyczyny wydzielania nieprawidłowej ilości hormonów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, dlaczego utrzymanie zdrowia hormonalnego jest ważne;</li> <li>- określa przyczyny i objawy cukrzycy typu 1. i cukrzycy typu 2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia następstwa zaburzeń w wydzielaniu hormonów przysadki i tarczycy;</li> <li>- wyjaśnia, na czym polega antykoncepcja hormonalna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia, że przyjmowanie leków i preparatów hormonalnych powinno odbywać się pod kontrolą lekarską.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia negatywne dla organizmu skutki stosowania środków dopingujących.</li> </ul>
<p>51. Homeostaza</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa, co to jest homeostaza;</li> <li>- wymienia układy narządów współdziałających w utrzymaniu homeostazy organizmu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, w jaki sposób organizm reaguje na przegrzanie lub wychłodzenie ciała.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia mechanizmy regulacji pobierania tlenu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia sposoby utrzymania stałej zawartości wody w organizmie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia przyczyny i mechanizm powstawania gorączki.</li> </ul>
<p>52. Zdrowie – stan równowagi organizmu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiuje pojęcia zdrowia i choroby;</li> <li>- wymienia rodzaje chorób ze względu na wywołujący je czynnik chorobotwórczy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady chorób zakaźnych, pasożytniczych i niezakaźnych;</li> <li>- określa drogi wnikania patogenów do organizmu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia rodzaje działań leczniczych podejmowanych w celu przywrócenia homeostazy;</li> <li>- analizuje informacje zawarte w ulotkach leków i suplementów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia konieczność przyjmowania antybiotyków i innych leków zgodnie z zaleceniami lekarza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, dlaczego antybiotyków nie stosuje się w leczeniu grypy.</li> </ul>

53. Powtórzenie wiadomości z działu 8	Utrwalenie wiadomości i umiejętności z lekcji 48–52.
---------------------------------------	--

**Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 7 szkoły podstawowej oparte na *Programie nauczania biologii w klasach 5-8 MAC* autorstwa Ilony Żeber Dzikowskiej i Wojciecha Grajkowskiego**

Anna Kalinowska