

**Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania przez uczniów klasy siódmej  
poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z biologii  
(Program nauczania Biologii w klasach 5–8 szkoły podstawowej - autor Ilona Żeber-Dzikowska i Wojciech Grajkowski.  
Wydawnictwo MAC Edukacja)**

I. OCENA PÓŁROCZNA – wymagania na poszczególne oceny z działów:

1. **Organizm człowieka – układ ruchu i skóra**
2. **Układ pokarmowy**
3. **Układ krążenia**
4. **Układ oddechowy i układ wydalniczy**

II. OCENA ROCZNA - wymagania niezbędne na ocenę półroczną i dodatkowo z działów:

1. **Układ odpornościowy**
2. **Zmysły i układ nerwowy**
3. **Rozmnażanie i rozwój**
5. **Regulacja funkcjonowania organizmu**

III. Przy ustalaniu oceny nauczyciel bierze po uwagę:

1. Indywidualne możliwości i właściwości psychofizyczne każdego ucznia
2. Wysiłek oraz zaangażowanie ucznia w pracę na lekcji
3. Aktywność podczas zajęć
4. Samodzielność w wykonywaniu ćwiczeń
5. Zainteresowanie przedmiotem i stosunek do nauki - np. udział w turniejach, konkursach, dodatkowych zajęciach rozwijających pasję

IV. Uczniom posiadającym orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego lub opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej dostosowuje się wymagania edukacyjne do ich możliwości psychofizycznych i potrzeb zgodnie z zaleceniami w nich zawartymi.

Temat w podręczniku	Wymagania na poszczególne oceny				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	Uczeń:				
<b>Dział 1. Organizm człowieka – układ ruchu i skóra</b>					
1. Hierarchiczna budowa organizmu człowieka (1.1)	wymienia poziomy organizacji ciała człowieka; podaje przykłady układów narządów oraz należących do nich narządów.	wyjaśnia, co to znaczy, że organizm człowieka ma budowę hierarchiczną; określa, czym zajmuje się fizjologia.	przedstawia hierarchiczną budowę organizmu człowieka na przykładzie układu mięśniowego i kostnego; wyjaśnia, co to jest metabolizm.	omawia zasady planowania i przeprowadzania doświadczeń zgodnie z metodą naukową; przedstawia powiązania i zależności reakcji metabolicznych w komórkach mięśniowych.	planuje i przeprowadza, zgodnie z metodą naukową, doświadczenie badające wpływ wysiłku fizycznego na częstość oddechów.
2. Szkielet (1.2)	określa funkcje szkieletu; wymienia i wskazuje na rysunku lub modelu główne części szkieletu: czaszkę, kręgosłup, klatkę piersiową, szkielety kończyn górnych i dolnych.	rozdziela szkielet osiowy oraz szkielet kończyn i obręczy; podaje przykłady połączeń kości ruchomych i nieruchomych.	rozdziela kości: długie, krótkie, płaskie i różnokształtne i podaje ich przykłady; wskazuje na modelu oraz na własnym ciele stawy kuliste i stawy zawiasowe; omawia budowę stawu.	wymienia i wskazuje na rysunku lub modelu, kości klatki piersiowej, obręczy i kończyn oraz odcinki kręgosłupa; porównuje funkcjonowanie stawu kulistego i zawiasowego.	wykazuje związek budowy kręgosłupa z pełnionymi funkcjami; wyjaśnia, co to są atlas i obrotnik i określa ich rolę.
3. Budowa kości (1.3)	określa właściwości kości; wymienia chemiczne składniki kości.	określa rolę białek i soli mineralnych budujących kość; omawia strukturę kości.	przeprowadza doświadczenia sprawdzające rolę białek i soli mineralnych w kości; porównuje właściwości tkanki kostnej – zbitiej i gąbczastej.	wykazuje związek między budową chemiczną kości a jej właściwościami; omawia rolę okostnej oraz szpiku kostnego.	omawia podobieństwa i różnice w budowie i właściwościach kości niemowlęcia oraz seniora; wyjaśnia, co to są kości pneumatyczne, i podaje ich przykłady.
4. Mięśnie szkieletowe i ścięgna (1.4)	określa rolę mięśni szkieletowych; podaje przykłady mięśni szkieletowych i wskazuje je na planszy lub rysunku.	wymienia elementy budowy mięśnia i określa sposób jego połączenia z kością.	wyjaśnia, na czym polega praca mięśni; uzasadnia, że biceps i triceps w ramieniu to mięśnie antagonistyczne.	prezentuje i opisuje działanie bicepsa i tricepsa podczas zginania i prostowania ręki; wykazuje współdziałanie mięśni i szkieletu podczas zginania i prostowania ręki.	opisuje antagonistyczne działanie mięśni pośladkowych i lędźwiowo-biodrowych.
5. Choroby układu ruchu (1.5)	podaje przykłady chorób układu kostnego; wymienia wady postawy i przyczyny ich powstawania.	omawia zasady profilaktyki wad postawy; określa pozytywny wpływ aktywności fizycznej na układ ruchu.	przedstawia i opisuje rodzaje urazów układu ruchu; omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w urazach układu ruchu.	wyjaśnia przyczyny i skutki osteoporozy oraz krzywicy; omawia sposoby zapobiegania osteoporozie i krzywicy.	wyjaśnia, czym się różni złamanie otwarte od złamania zamkniętego; omawia przykłady chorób mięśni szkieletowych.
6. Budowa skóry (1.6)	określa podstawową funkcję skóry; wymienia i wskazuje na modelu lub rysunku warstwy skóry.	wyjaśnia, jaka jest rola naskórka i skóry właściwej; wymienia wytwory naskórka.	charakteryzuje warstwy skóry; omawia funkcje poszczególnych wytworów naskórka.	wyjaśnia, na czym polega rola skóry w termoregulacji.	wyjaśnia, co jest przyczyną różnicowania koloru skóry u ludzi.

7. Znaczenie i zdrowie skóry (1.7)	wymienia funkcje skóry; określa zasady codziennej pielęgnacji skóry.	omawia pozytywne i negatywne działanie promieni UV na skórę; podaje przykłady chorób skóry (grzybica, łojotok, nowotwory) i opisuje ich objawy.	uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się niepokojących zmian na skórze; omawia profilaktykę wybranych chorób skóry (grzybice, czerniak).	wyказuje związek nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV z większym ryzykiem rozwoju nowotworów skóry; przedstawia zasady udzielania pierwszej pomocy przy oparzeniach i odmrożeniach.	omawia działanie promieniowania UVA i UVB na skórę; wyjaśnia, jak dokonać właściwego wyboru środków kosmetycznych chroniących skórę przed promieniowaniem UV.
8. Powtórzenie wiadomości z działu 1 (Podsumowanie działu 1)	Wiadomości i umiejętności z lekcji 1–7.				

## Dział 2. Układ pokarmowy

9. Składniki pokarmowe (2.1)	wymienia rodzaje składników pokarmowych; rozróżnia wśród składników pokarmowych związki organiczne i nieorganiczne.	podaje przykłady pokarmów bogatych w białka, cukry, tłuszcze, witaminy i sole mineralne.	określa rolę poszczególnych składników pokarmowych; przeprowadza doświadczenia wykrywające skrobię i tłuszcze w produktach spożywczych.	wyjaśnia, dlaczego błonnik jest ważnym składnikiem diety i podaje jego źródła; uzasadnia, że woda jest niezbędnym składnikiem pożywienia.	przedstawia źródła aminokwasów egzogennych i omawia ich rolę w organizmie.
10. Budowa układu pokarmowego (2.2)	wyjaśnia, co to jest odżywianie oraz trawienie; wymienia i wskazuje na rysunku lub schemacie kolejne odcinki przewodu pokarmowego.	określa funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego; wymienia gruczoły biorące udział w trawieniu.	wyjaśnia rolę enzymów w procesie trawienia; przedstawia miejsca, produkty trawienia oraz wchłaniania białek, cukrów i tłuszczów.	przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi; omawia rolę wątroby i trzustki w trawieniu.	charakteryzuje czynności wątroby inne niż wydzielanie żółci.
11. Jama ustna i zęby (2.3)	podaje liczbę i wymienia rodzaje zębów dorosłego człowieka; rozpoznaje na rysunku lub modelu poszczególne rodzaje zębów.	określa funkcje poszczególnych rodzajów zębów w obróbce pokarmu; wymienia i wskazuje na rysunku lub modelu elementy budowy zęba.	wyказuje związek kształtu zębów z pełnionymi funkcjami; omawia przyczyny oraz sposoby zapobiegania próchnicy i chorobie dziąseł.	uzasadnia, że jedzenie słodkich pokarmów sprzyja rozwojowi próchnicy; przedstawia instrukcję prawidłowego mycia zębów.	porównuje uzębienie człowieka – młeczne i stałe.
12. Witaminy i sole mineralne (2.4)	wyjaśnia, co to są witaminy; określa rolę witamin i soli mineralnych w organizmie człowieka.	przedstawia klasyfikację witamin i soli mineralnych; podaje przykłady makro- i mikroelementów oraz witamin rozpuszczalnych w wodzie i rozpuszczalnych w tłuszczach.	określa źródła i rolę wybranych witamin (A, D, K, C, B6 B12); przedstawia źródła oraz rolę wybranych składników mineralnych (wapnia, magnezu, żelaza i miedzi).	omawia skutki niedoboru witamin i soli mineralnych; uzasadnia, że owoce i warzywa są lepszym źródłem witamin i soli mineralnych niż suplementy diety.	analizuje skutki niewłaściwej suplementacji witamin i minerałów.

3. Zdrowie układu pokarmowego (2.5)	podaje przykłady chorób układu pokarmowego; przedstawia zasady prawidłowego przygotowywania posiłków.	określa przyczyny chorób układu pokarmowego; uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny podczas przygotowywania i spożywania posiłków.	omawia zasady profilaktyki chorób: WZW A, WZW B, WZW C, choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowe, rak jelita grubego.	wyjaśnia różnice między higieną osobistą, higieną żywności, a higieną żywienia; analizuje konsekwencje zdrowotne nieprzestrzegania zasad higieny przygotowywania i spożywania posiłków.	uzasadnia, dlaczego nadmiar soli w pożywieniu jest szkodliwy.
14. Zasady właściwego odżywiania (2.6)	określa, jakich pokarmów należy unikać w diecie; przedstawia podstawowe zasady prawidłowego żywienia.	wyjaśnia, co to znaczy dieta zrównoważona; podaje przykłady schorzeń będących skutkiem niewłaściwego odżywiania.	uzasadnia, dlaczego należy stosować dietę zrównoważoną i dostosowaną do potrzeb organizmu; oblicza indeks masy ciała, wskazuje prawidłowości i odstępstwa od normy.	analizuje informacje zamieszczone na etykietach produktów spożywanych i dokonuje oceny ich jakości; omawia przyczyny i skutki zdrowotne anoreksji i bulimii.	przedstawia wady i zalety diety wegetariańskiej i wegańskiej.
15. Powtórzenie wiadomości z działu 2 (Podsumowanie działu 2)	Wiadomości i umiejętności z lekcji 9–14.				

### Dział 3. Przemiana materii i transport substancji

16. Budowa układu oddechowego (3.1)	podaje funkcje układu oddechowego człowieka; wymienia i wskazuje na rysunku lub schemacie kolejne odcinki układu oddechowego.	określa funkcje poszczególnych odcinków układu oddechowego; porównuje obwód klatki piersiowej podczas wdechu i wydechu.	opisuje drogę powietrza z jamy nosowej do wnętrza pęcherzyków płucnych; określa rolę przepony i mięśni międzyżebrowych podczas wdechu i wydechu.	omawia przystosowania elementów układu oddechowego do pełnionej funkcji; przedstawia mechanizm wentylacji płuc.	uzasadnia wpływ wysiłku fizycznego na częstość oddechów.
17. Wymiana gazowa (3.2)	wyjaśnia, na czym polega wymiana gazowa; określa, gdzie w organizmie zachodzi wymiana gazowa.	porównuje skład powietrza wdychanego i wydychanego; określa rolę krwi w transporcie tlenu i dwutlenku węgla.	omawia przebieg wymiany gazowej w płucach i w tkankach; wyjaśnia różnice między wentylacją a wymianą gazową.	przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność dwutlenku węgla w wydychanym powietrzu.	planuje doświadczenie sprawdzające hipotezę, że w wydychanym powietrzu jest więcej pary wodnej niż w powietrzu wdychanym.
18. Zdrowie układu oddechowego (3.3)	wymienia czynniki negatywnie wpływające na układ oddechowy; podaje przykłady bakteryjnych i wirusowych chorób układu oddechowego.	określa rodzaje zanieczyszczeń powietrza i ich wpływ na funkcjonowanie układu oddechowego; przedstawia zasady profilaktyki chorób układu oddechowego.	uzasadnia negatywny wpływ palenia papierosów na zdrowie i środowisko; wyjaśnia, co to jest pojemność życiowa płuc i jak się ją bada.	analizuje szkodliwy wpływ substancji zawartych w dymie tytoniowym na zdrowie człowieka.	dokonyuje pomiaru pojemności płuc, porównuje wyniki u różnych osób i wyciąga wnioski.
19. Budowa układu krążenia (3.4)	podaje funkcje układu krążenia; wymienia narządy układu krwionośnego i określa ich funkcje.	rozpoznaje i wskazuje na rysunku elementy budowy serca (przedsionki, komory, zastawki); określa rolę zastawek.	opisuje drogę, jaką przebywa krew w małym i dużym obiegu; porównuje budowę tętnic, żył i naczyń włosowatych.	wyjaśnia, co to jest tętno, jak można je obserwować i mierzyć; wykazuje związek między budową, a funkcją poszczególnych naczyń krwionośnych.	analizuje fazy pracy serca; dokonyuje pomiaru i obserwacji tętna, zapisuje wyniki oraz wyciąga wnioski.

20. Krew (3.5)	wymienia składniki krwi; podaje funkcje krwi.	określa rolę osocza, erytrocytów, leukocytów i trombocytów w organizmie.	przedstawia specyficzne cechy każdej grupy krwinek, umożliwiające ich rozróżnienie; omawia grupy krwi układu ABO i Rh.	przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa; omawia zasady działania testów do oznaczania grupy krwi.	omawia proces krzepnięcia krwi.
21. Organizm a wysiłek fizyczny (3.6)	wymienia czynniki mające korzystny wpływ na funkcjonowanie układu krążenia.	przedstawia ruch jako naturalną potrzebę rozwojową człowieka; wymienia układy narządów współdziałające ze sobą podczas wysiłku fizycznego.	opisuje pracę poszczególnych układów narządów podczas aktywności fizycznej.	uzasadnia, że przetrenowanie jest niebezpieczne dla zdrowia i życia; porównuje reakcje organizmu osoby trenującej i nietrenującej na wysiłek fizyczny.	przeprowadza badanie wydolności fizycznej, wykonując pomiary tętna oraz ciśnienia krwi, porównuje wyniki i wyciąga wnioski.
22. Zdrowie układu krążenia (3.7)	wymienia choroby układu krwionośnego (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze); podaje przykłady chorób krwi (anemia, białaczka).	określa objawy i podaje przyczyny nadciśnienia tętniczego; omawia podstawowe zasady profilaktyki chorób układu krążenia.	wyjaśnia, na czym polega białaczka i anemia; określa, jakich informacji dostarcza morfologia krwi.	wyjaśnia, jak rozwija się miażdżyca i jakie mogą być jej konsekwencje; uzasadnia konieczność wykonywania okresowych badań morfologii krwi, pomiarów ciśnienia i tętna.	analizuje przykładowe wyniki morfologii pacjenta i dokonuje oceny jego stanu zdrowia.
23. Budowa układu moczowego (3.8)	określa rolę układu moczowego; wymienia i wskazuje na rysunku lub schemacie narządy układu moczowego.	podaje przykłady substancji, które są wydalane z organizmu oraz drogi ich usuwania; określa funkcje poszczególnych narządów układu moczowego.	omawia budowę nerki; przedstawia etapy powstawania moczu.	analizuje proces powstawania moczu; porównuje skład moczu pierwotnego i ostatecznego.	wykazuje związek budowy narządów układu moczowego z pełnionymi przez nie funkcjami.
24. Znaczenie i zdrowie układu wydalniczego (3.9)	podaje przykłady chorób układu moczowego; określa podstawowe zasady higieny układu moczowego.	określa przyczyny i skutki zakażenia dróg moczowych; podaje prawidłowe parametry badania ogólnego moczu.	opisuje przyczyny i skutki kamicy nerkowej; uzasadnia potrzebę wykonywania kontrolnych badań moczu.	wykazuje związek między ilością przyjmowanych w ciągu doby płynów, a prawidłowym funkcjonowaniem nerek.	uzasadnia, że prawidłowe funkcjonowanie układu moczowego ma wpływ na pracę innych narządów.
25. Powtórzenie wiadomości z działu 3 (Podsumowanie działu 3)	Wiadomości i umiejętności z lekcji 16–24.				

#### Dział 4. Układ odpornościowy

26. Odporność (4.1)	wyjaśnia, co to jest odporność, antygen, patogen; określa rolę układu odpornościowego człowieka.	wymienia i wskazuje na rysunku lub schemacie główne narządy układu odpornościowego; podaje nazwy krwinek białych, biorących udział w zwalczaniu patogenów.	określa funkcje narządów układu odpornościowego; omawia sposoby zwalczania patogenów przez krwinki białe.	porównuje pod względem budowy i funkcji poszczególne rodzaje białych krwinek.	wyjaśnia, jak powstaje limfa; wykazuje zależność między układem limfatycznym i odpornościowym.
---------------------	---	---	--	---	---

27. Rozwój odporności (4.2)	określa, co to jest odporność wrodzona i nabyta; wymienia sposoby nabywania odporności.	porównuje odporność wrodzoną (nieswoistą) i nabytą (swoistą); podaje przykłady odporności wrodzonej.	wyjaśnia, na czym polega nabywanie odporności w sposób czynny i bierny; podaje przykłady szczepień obowiązkowych i uzasadnia konieczność ich stosowania.	wyjaśnia, na czym polega nabywanie odporności w sposób naturalny i sztuczny; porównuje działanie surowicy i szczepionki.	podaje przykłady szczepień zalecanych i przedstawia skutki zachorowań na choroby, przeciw którym stosuje się te szczepienia.
28. Konflikt serologiczny. Transplantologia (4.3)	podaje przykłady narządów, które można przeszczepić człowiekowi; wyjaśnia, co to jest transplantacja.	wymienia antygeny krwinek czerwonych człowieka; dobiera dawców i biorców krwi dla osób o różnych grupach krwi.	omawia skutki, jakie może mieć podanie niewłaściwej grupy krwi podczas transfuzji; wyjaśnia, na czym polega konflikt serologiczny Rh.	wyjaśnia, dlaczego niektóre przeszczepy zostają odrzucone; omawia znaczenie przeszczepów dla zdrowia i życia człowieka.	przedstawia przyczyny i objawy choroby hemolitycznej noworodków; wyjaśnia, co to jest zgoda domniemana i jakie ma znaczenie.
29. Choroby układu odpornościowego (4.4)	podaje przykłady zaburzeń układu odpornościowego.	omawia drogi zakażenia wirusem HIV oraz zasady profilaktyki; wyjaśnia, co to jest alergia, i podaje przykłady najczęstszych alergenów.	omawia wpływ wirusa HIV na osłabienie odporności organizmu; uzasadnia, że przyczyną alergii jest nadwrażliwość układu odpornościowego.	określa przyczyny i podaje przykłady chorób autoimmunologicznych; przedstawia podobieństwa i różnice między alergią, a wstrząsem anafilaktycznym.	omawia przebieg infekcji HIV oraz rozwój pełnoobjawowego AIDS.
30. Jak dbać o odporność? (4.5)	wymienia czynniki sprzyjające rozwijaniu się infekcji.	podaje sposoby wzmacniania własnej odporności (higiena, zdrowy styl życia, właściwa dieta).	określa składniki diety szczególnie znaczący dla odporności organizmu.	uzasadnia konieczność spożywania jogurtów i kiszonek w trakcie i po antybiotykoterapii.	przedstawia roślinne produkty spożywcze wspomagające odporność i omawia ich działanie.
31. Powtórzenie wiadomości z działu 4 (Podsumowanie działu 4)	Wiadomości i umiejętności z lekcji 26–30.				

## Dział 5. Zmysły i układ nerwowy

32. Oko – narząd wzroku (5.1)	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 powstaje obraz w oku; przeprowadza obserwację potwierdzającą istnienie tarczy nerwu wzrokowego.	analizuje rolę poszczególnych elementów budowy oka w powstawaniu i odbieraniu wrażeń wzrokowych.
-------------------------------	--	---	--	---	--

33. Jak dbać o oczy? (5.2)	wymienia wady wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność i astygmatyzm); podaje czynniki mające negatywny wpływ na wzrok.	wyjaśnia, na czym polegają poszczególne wady wzroku; określa podstawowe zasady higieny narządu wzroku.	charakteryzuje poszczególne wady wzroku i określa sposoby ich korygowania; omawia zasady higieny narządu wzroku podczas czytania i pracy przy komputerze.	wyjaśnia, jak działają soczewki korekcyjne w krótkowzroczności, dalekowzroczności i astygmatyzmie; wyjaśnia, na czym polega daltonizm.	omawia przyczyny i objawy zaćmy i jaskry.
34. Ucho – narząd słuchu i równowagi (5.3)	wymienia i wskazuje na rysunku lub modelu, elementy budowy ucha; wymienia zasady higieny narządu słuchu.	określa funkcje elementów budowy ucha w odbieraniu bodźców dźwiękowych; omawia szkodliwy wpływ hałasu na zdrowie.	przedstawia drogę fal dźwiękowych w uchu; buduje model części ucha zewnętrznego i przeprowadza obserwację jego działania.	wyjaśnia, jak powstają wrażenia słuchowe; omawia działanie narządu równowagi.	analizuje rolę poszczególnych elementów budowy ucha w przekazywaniu i przetwarzaniu fal dźwiękowych.
35. Węch, smak, dotyk (5.4)	wskazuje lokalizację narządów i receptorów zmysłów: smaku, węchu i dotyku.	określa rolę zmysłów: smaku, węchu i dotyku; wymienia rodzaje komórek receptorowych znajdujących się w kubkach smakowych.	omawia działanie zmysłów: węchu, smaku i dotyku; bada gęstość rozmieszczenia receptorów w skórze.	uzasadnia, że zmysły węchu i smaku współpracują ze sobą; interpretuje wyniki badań i wyciąga wnioski na temat rozmieszczenia receptorów w skórze.	analizuje rozmieszczenie i funkcje różnych rodzajów receptorów w skórze.
36. Budowa układu nerwowego (5.5)	wymienia neuron jako najmniejszy element budulcowy układu nerwowego; wskazuje na rysunku elementy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego i podaje ich nazwy.	wymienia elementy budowy komórki nerwowej oraz nerwu; określa funkcje elementów ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego.	omawia przebieg impulsów nerwowych między neuronami; opisuje budowę mózgowia rdzenia kręgowego.	przedstawia na rysunku lub modelu mózgowia ośrodki kory mózgowej odpowiedzialne za koordynację różnych funkcji życiowych.	omawia rolę opon mózgowych oraz płynu mózgowo-rdzeniowego.
37. Funkcjonowanie układu nerwowego (5.6)	podaje funkcje ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego; wymienia rodzaje nerwów obwodowych.	określa rolę somatycznego i autonomicznego układu nerwowego; wyjaśnia na przykładach, co to jest odruch bezwarunkowy i warunkowy.	porównuje działanie układu nerwowego – współczulnego i przywspółczulnego; przeprowadza badanie odruchu kolanowego.	wyjaśnia, co to jest łuk odruchowy i omawia jego działanie; porównuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe i określa ich rolę w życiu człowieka.	analizuje drogę, jaką przebywa impuls podczas odruchu kolanowego.
38. Zdrowie układu nerwowego (5.7)	wyjaśnia przyczyny i skutki stresu; określa wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania.	podaje przykłady pozytywnego i negatywnego działania stresu; wyjaśnia, co to są substancje psychoaktywne i podaje ich przykłady.	przedstawia korzystne dla zdrowia sposoby radzenia sobie ze stresem; wyjaśnia, co to jest depresja, jakie są jej przyczyny i objawy.	omawia negatywny wpływ alkoholu, papierosów i narkotyków na funkcjonowanie układu nerwowego.	charakteryzuje przyczyny i objawy zaburzeń psychicznych (choroba dwubiegunowa, schizofrenia, psychozy).
39. Powtórzenie wiadomości z działu 5 (Podsumowanie działu 5)	Wiadomości i umiejętności z lekcji 32–38.				

<b>Dział 6. Rozmnażanie i rozwój</b>					
40. Budowa układu rozrodczego (6.1)	wyjaśnia, dlaczego człowiek należy do organizmów rozmnażających się płciowo; wymienia i wskazuje na rysunku męskie i żeńskie narządy rozrodcze.	wymienia męskie 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 i żeńskiego układu rozrodczego.	analizuje podobieństwa i różnice w budowie męskiego i żeńskiego układu rozrodczego; wyjaśnia, na czym polega obojność.
41. Zapłodnienie (6.2)	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.
42. Od zapłodnienia do narodzin (6.3)	wymienia etapy rozwoju człowieka od zapłodnienia do porodu; wyjaśnia, na czym polega poród.	określa długość trwania okresu zarodkowego i płodowego; omawia negatywny wpływ substancji chemicznych i patogenów na rozwój dziecka w czasie ciąży.	określa rolę błon płodowych w rozwoju nowego organizmu; wyjaśnia, co to jest łożysko i jaką odgrywa rolę w rozwoju płodu.	charakteryzuje przebieg rozwoju zarodka, a później płodu; omawia przebieg porodu.	analizuje zmiany rozwojowe zarodka i płodu w poszczególnych miesiącach ciąży.
43. Dojrzewanie (6.4)	wymienia etapy życia człowieka po narodzinach; wyjaśnia, na czym polega dojrzewanie.	podaje przykłady zmian fizycznych zachodzących w okresie dojrzewania; uzasadnia konieczność zachowania higieny w okresie dojrzewania.	omawia zmiany psychiczne i społeczne zachodzące podczas osiągnięcia dojrzałości; przedstawia relacje między chłopcami i dziewczętami w okresie dojrzewania.	charakteryzuje poszczególne etapy życia człowieka po narodzinach.	porównuje zmiany w organizmie zachodzące w różnych etapach życia człowieka.

44. Zdrowie układu rozrodczego (6.5)	wymienia choroby przenoszone drogą płciową; wyjaśnia, w jaki sposób może dojść do zakażenia tymi chorobami.	określa przyczyny i typowe objawy chorób przenoszonych drogą płciową; przedstawia zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową.	wymienia działy medycyny zajmujące się zdrowiem układu rozrodczego; omawia choroby nowotworowe układu rozrodczego.	wyjaśnia znaczenie badań kontrolnych we wczesnym wykrywaniu nowotworów układu rozrodczego.	charakteryzuje zmiany w organizmie kobiety będące wynikiem endometriozy.
45. Powtórzenie wiadomości z działu 6 (Podsumowanie działu 6)	Wiadomości i umiejętności z lekcji 40–44.				

## **Dział 7. Regulacja funkcjonowania organizmu**



46. Budowa układu dokrewnego (7.1)	wyjaśnia, co to są hormony i gruczoł dokrewny; określa funkcje układu dokrewnego.	wymienia gruczoły dokrewne 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.
47. Hormony (7.2)	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.
48. Zdrowie układu dokrewnego (7.3)	określa rolę, jaką odgrywają hormony w różnych okresach życia człowieka; podaje przyczyny wydzielania nieprawidłowej ilości hormonów.	wyjaśnia, dlaczego utrzymanie zdrowia hormonalnego jest ważne; określa przyczyny i objawy cukrzycy typu 1. i typu 2.	omawia następstwa zaburzeń w wydzielaniu hormonów przysadki i tarczycy; wyjaśnia, na czym polega antykoncepcja hormonalna.	uzasadnia, że przyjmowanie leków i preparatów hormonalnych powinno odbywać się pod kontrolą lekarską.	omawia negatywne skutki dla organizmu stosowania środków dopingujących.
49. Homeostaza (7.4)	określa, co to jest homeostaza; wymienia układy narządów współdziałających w utrzymaniu homeostazy organizmu.	wyjaśnia, w jaki sposób organizm reaguje na przegrzanie lub wychłodzenie ciała.	omawia mechanizmy regulacji pobierania tlenu.	przedstawia sposoby utrzymania stałej zawartości wody w organizmie.	omawia przyczyny i mechanizm powstawania gorączki.
50. Zdrowie – stan równowagi organizmu (7.5)	definiuje pojęcia zdrowia i choroby; wymienia rodzaje chorób ze względu na wywołujący je czynnik chorobotwórczy.	podaje przykłady chorób zakaźnych, pasożytniczych i niezakaźnych; określa drogi wnikania patogenów do organizmu.	omawia rodzaje działań leczniczych podejmowanych w celu przywrócenia homeostazy; analizuje informacje zawarte w ulotkach leków i suplementów.	uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy przyjmować zgodnie z zaleceniami lekarza.	wyjaśnia, dlaczego antybiotyków nie stosuje się w leczeniu grypy.
51. Powtórzenie wiadomości z działu 7 (Podsumowanie działu 7)	Wiadomości i umiejętności z lekcji 46–50.				