

Wymagania na poszczególne oceny szkolne - biologia kl. VII

Ocena	dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry
1. Organizm człowieka jako zintegrowana całość	- wymienia poziomy organizacji ciała człowieka - podaje przykłady narządów wchodzących w skład poszczególnych układów	- określa funkcje poszczególnych układów narządów - wymienia rodzaje tkanek i lokalizuje je w ciele człowieka	opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka na wybranym przykładzie układu narządów	- opisuje budowę, funkcje i współdziałanie poszczególnych układów narządów - dostrzega znaczenie współdziałania narządów i układów narządów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmów
2. Budowa i funkcje skóry	- określa funkcje skóry - rozpoznaje elementy budowy skóry i wskazuje je na planszy	wyjaśnia, jaka jest rola naskórka i skóry właściwej	- charakteryzuje warstwy skóry - opisuje termoregulacyjną funkcję skóry - planuje i przeprowadza doświadczenie, w którym rozróżnia obszary skóry bardziej wrażliwe na dotyk (opuszki palców) i mniej wrażliwe na dotyk (wierzch dłoni, przedramię)	- określa związek budowy elementów skóry z pełnionymi przez skórę funkcjami - podaje argumenty świadczące o tym, że skóra jednocześnie oddziela organizm od środowiska i go z nim łączy
3. Choroby skóry oraz zasady ich profilaktyki	- wymienia podstawowe zasady higieny skóry - podaje przykłady chorób skóry i opisuje ich objawy	- opisuje stan zdrowej skóry - opisuje profilaktykę wybranych chorób skóry (grzybice skóry, czerniak)	uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku rozpoznania niepokojących zmian na skórze	- określa pozytywne i negatywne skutki opalania się - opisuje zmiany skórne określane jako trądzik młodzieńczy - określa związek nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV ze zwiększonym ryzykiem rozwoju choroby nowotworowej skóry
4. Budowa i funkcje szkieletu	- wymienia podstawowe funkcje szkieletu (ochrona i część układu ruchu) - wskazuje położenie czaszki, kręgosłupa, klatki piersiowej i kończyn w swoim ciele lub na modelu	- określa udział szkieletu w krwiotworzeniu i magazynowaniu wapnia - rozróżnia szkielet osiowy i kończyn	- wykazuje związek budowy tkanki chrzęstnej i kostnej z pełnionymi funkcjami - wskazuje poszczególne kości kończyn i obręczy oraz odcinki kręgosłupa w swoim ciele lub na modelu	- wskazuje kości mózgoczaszki i trzewioczaszki w swoim ciele lub na modelu - wykazuje związek między budową kręgosłupa, a jego funkcjami

5. Związek budowy kości z pełnioną funkcją	określa czynniki sprzyjające prawidłowemu stanowi kości	wykazuje związek elementów budowy fizycznej kości z jej funkcjami	- rozdziela kości o różnych kształtach - wykazuje znaczenie tkanki kostnej zwartej i gąbczastej w funkcjonowaniu kości	- wyjaśnia związek między budową chemiczną kości a jej właściwościami - wyjaśnia efekty doświadczenia z wypaleniem kości i jej moczeniem w kwasie, odwołując się do budowy chemicznej kości
6. Stawy i inne połączenia kości	- podaje przykłady połączeń kości - wskazuje przykłady połączeń kości na planszy i na własnym organizmie	podaje nazwy elementów budujących staw	określa rolę chrząstki w stawie	- rozpoznaje stawy zawiasowy i kulisty oraz podaje różnice w ich funkcjonowaniu - charakteryzuje cechy tkanki chrzęstnej jako tkanki współtworzącej szkielet
7. Mięśnie, ich rola i współdziałanie w układzie ruchu	- określa rolę układu mięśniowego - podaje przykłady narządów zbudowanych z tkanki mięśniowej gładkiej, sercowej i szkieletowej	rozdziela na modelu i schemacie tkankę mięśniową gładką, sercową i szkieletową	- porównuje budowę i sposób funkcjonowania tkanki mięśniowej gładkiej, sercowej i szkieletowej - określa czynniki niezbędne do powstania skurczu mięśnia	- wskazuje na współdziałanie mięśni i szkieletu podczas ruchu (na przykładzie ruchu kończyny górnej lub dolnej) - wykazuje antagonistyczne działanie mięśni
8. Aktywność fizyczna a zdrowie człowieka	- przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka - podaje sposoby zapobiegania wadom postawy	- przedstawia pozytywny wpływ ćwiczeń fizycznych na organizm człowieka - wymienia wady postawy i podaje możliwe przyczyny ich powstawania	określa znaczenie aktywności fizycznej w prawidłowym funkcjonowaniu układu ruchu i utrzymaniu zdrowia	- ocenia etyczne aspekty stosowania dopingu - podaje przykłady schorzeń układu ruchu oraz zasady profilaktyki - uzasadnia potrzebę racjonalnej aktywności ruchowej w utrzymaniu zdrowia i sprawności fizycznej przez całe życie
9. Podsumowanie	wszystkie wymagania z lekcji 1–8			
10. Budowa i funkcje układu pokarmowego	- definiuje trawienie - wymienia w kolejności narządy układu pokarmowego	- określa rolę poszczególnych części układu pokarmowego - lokalizuje narządy układu pokarmowego na modelu, schemacie, rysunku	określa rolę poszczególnych rodzajów zębów, z uwzględnieniem ich kształtu	- przedstawia związek budowy narządów układu pokarmowego z ich funkcją - uzasadnia związek budowy przewodu pokarmowego z perystaltyką i jej udziałem we właściwym funkcjonowaniu układu pokarmowego

11. Składniki odżywcze, ich rola i źródła	- wymienia podstawowe grupy składników pokarmowych i ogólnie nakreśla ich rolę - podaje źródła składników pokarmowych: białek, tłuszczów i cukrów	przeprowadza doświadczenie, w którym wykrywa obecność skrobi w różnych produktach spożywczych	przedstawia źródła aminokwasów i określa ich rolę	- wyjaśnia znaczenie składników pokarmowych w prawidłowym rozwoju i funkcjonowaniu organizmu człowieka - planuje doświadczenie, w którym wykrywa obecność skrobi w różnych produktach spożywczych
12. Witaminy i składniki mineralne	- przedstawia źródła wybranych witamin (A, D, K, C, B₆, B₁₂) i składników mineralnych (Mg, Fe, Ca) - określa rolę wody, soli mineralnych i witamin w organizmie człowieka	przedstawia rolę i efekty niedoboru wybranych witamin (A, D, K, C, B₆, B₁₂) i składników mineralnych (Mg, Fe, Ca)	uzasadnia konieczność spożywania owoców i warzyw jako źródła witamin i składników mineralnych	- wyjaśnia, dlaczego woda jest ważnym uzupełnieniem pokarmu - analizuje skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych
13. Trawienie pokarmów	- wyjaśnia rolę enzymów w procesie trawienia - przedstawia miejsce trawienia białek, tłuszczów i cukrów w układzie pokarmowym	przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na skrobię	przedstawia produkty trawienia i miejsca wchłaniania głównych grup związków organicznych	- opisuje rolę wątroby i trzustki w trawieniu - planuje doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na skrobię
14. Potrzeby pokarmowe ludzi	- określa czynniki, które wpływają na potrzeby pokarmowe ludzi - uzasadnia potrzebę czytania informacji umieszczonych na opakowaniach produktów spożywczych	wyjaśnia związek między wartością energetyczną pokarmu a potrzebami energetycznymi człowieka, w zależności od płci, wieku, trybu życia, zdrowia i aktywności fizycznej	analizuje na podstawie etykiet zawartość składników odżywczych w wybranych produktach spożywczych (płatkach kukurydzianych, serze białym, maśle) i oblicza wartość energetyczną tych produktów	- analizuje zawartość chemicznych dodatków do żywności w wybranych artykułach spożywczych (gumie do żucia, galaretkie, zupie w proszku) - określa wady i zalety stosowania chemicznych dodatków do żywności
15. Zasady prawidłowego żywienia	wymienia korzyści płynące z prawidłowego odżywiania się	- oblicza indeks masy ciała - interpretuje dane zawarte w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej	wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną pod względem składników pokarmowych i dostosowaną do potrzeb organizmu	- wyjaśnia znaczenie błonnika jako ważnego składnika pokarmów w prawidłowym ruchu jelita i przesuwaniu trawionego pokarmu - konstruuje, na podstawie swego sposobu odżywiania, własną piramidę zdrowego żywienia i porównuje ją z piramidą wzorcową
16. Skutki niewłaściwego odżywiania się	ma świadomość wpływu ilości i jakości spożywanych posiłków	określa przyczyny i skutki przejadania się (i otyłości) oraz	podaje przyczyny, objawy i skutki uboczne cukrzycy typu II	analizuje przyczyny i skutki zdrowotne anoreksji i bulimii

	na zdrowie człowieka wymienia konsekwencje zdrowotne niewłaściwego odżywiania się	nadmiernego odchudzania się		analizuje społeczne skutki chorób związanych z niewłaściwym odżywianiem się
17. Choroby układu pokarmowego oraz zasady ich profilaktyki	- uzasadnia potrzebę zachowania higieny jamy ustnej - argumentuje stwierdzenie, że należy przestrzegać zasad higieny podczas przygotowywania i spożywania posiłków	- uzasadnia konieczność okresowego wykonywania przeglądu stanu uzębienia u stomatologa - podaje przykłady chorób układu pokarmowego	podaje zasady profilaktyki chorób WZW A, B, C, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zakażeń i zatruc pokarmowych, raka jelita grubego	- analizuje konsekwencje zdrowotne nieprzestrzegania zasad higieny podczas przygotowywania i spożywania posiłków (również właściwego przechowywania pokarmów) - wyjaśnia podłoże chorób WZW A, B, C, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zakażeń i zatruc pokarmowych, raka jelita grubego
18. Podsumowanie	wszystkie wymagania z lekcji 10–17			
19. Krew i jej funkcje	- wymienia składniki krwi (osocze, krwinki) - wskazuje niebezpieczeństwo związane z obecnością czadu we wdychanym powietrzu	wymienia funkcje krwi	- wymienia grupy krwi układu ABO i Rh - określa rolę osocza krwi, erytrocytów, leukocytów i trombocytów	- opisuje przebieg powstawania skrzepu - wskazuje, jaką grupę krwi układu ABO można przetaczać biorcom z określoną grupą krwi tego układu - wyказuje związek budowy i właściwości składników krwi z pełnionymi funkcjami
20. Budowa i funkcje układu krwionośnego	- opisuje budowę układu krwionośnego - przedstawia główne funkcje układu krwionośnego	- rozpoznaje elementy budowy układu krążenia (na modelu / schemacie) ze wskazaniem kierunku przepływu krwi - określa funkcje obiegu płucnego i obwodowego	wskazuje na różnice w budowie i funkcji naczyń krwionośnych (żył, tętnic i naczyń włosowatych)	- analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych naczyń krwionośnych - analizuje krążenie krwi w obiegu płucnym (małym) i obwodowym (dużym)
21. Serce i jego praca	- rozpoznaje serce i określa jego położenie w ciele człowieka - określa wpływ różnych czynników na pracę serca	- rozpoznaje elementy budowy serca - wymienia badania wykonywane w diagnostyce chorób serca - podaje właściwości tkanki mięśniowej budującej serce	- opisuje elementy budowy serca: przedsionki, komory, zastawki, naczynia wieńcowe, z uwzględnieniem ich roli - wyjaśnia, co to jest puls i ciśnienie krwi, z przedstawieniem sposobu ich badania w praktyce	- określa etapy pracy serca - wyjaśnia związek pracy serca z tętnem i ciśnieniem krwi - uzasadnia zależność między pracą serca a wysiłkiem fizycznym
22. Wpływ aktywności fizycznej na	formułuje problem badawczy	rejestruje wyniki doświadczenia	analizuje wyniki doświadczenia	planuje doświadczenie

układ krążenia	- i hipotezę • określa warunki doświadczenia, próbę badawczą i kontrolną • wykonuje pomiar tętna i ciśnienia krwi w czasie spoczynku i wysiłku fizycznego	stosownie do przeprowadzonych pomiarów • wnioskuje na podstawie wyników doświadczenia	• dokumentuje etapy doświadczenia badającego wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia tętniczego krwi	określające wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia tętniczego krwi • analizuje wpływ aktywności fizycznej i prawidłowej diety na właściwe funkcjonowanie układu krwionośnego
23. Higiena układu krwionośnego	• podaje przykłady chorób krwi (anemia, białaczka) i układu krwionośnego (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca) • wymienia przyczyny chorób krwi, serca i układu krążenia • podaje wartości prawidłowego ciśnienia krwi	• podaje zasady profilaktyki chorób krwi, serca i układu krążenia • przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety we właściwym funkcjonowaniu układu krążenia • wskazuje czynniki zwiększające i zmniejszające ryzyko zachorowania na choroby serca i układu krążenia	• określa przyczyny nadciśnienia • wyjaśnia, jak dochodzi do zawału serca i udaru mózgu • uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych krwi, pomiaru tętna i ciśnienia krwi	• opisuje etapy powstawania blaszek miażdżycowych w tętnicy • uzasadnia związek między właściwym odżywianiem się, aktywnością fizyczną, a zwiększonym ryzykiem rozwoju chorób układu krwionośnego
24. Budowa układu odpornościowego	• wskazuje układ limfatyczny jako część układu krążenia • wymienia narządy należące do układu limfatycznego	• wskazuje na powiązania krwi, limfy i płynu tkankowego • rozpoznaje narządy układu limfatycznego na schemacie, rysunku, modelu	• opisuje budowę i funkcje narządów układu limfatycznego	• określa skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego • porównuje skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego ze składem i funkcją krwi • określa związek między układem limfatycznym i odpornościowym
25. Odporność organizmu	• wyjaśnia, co to jest odporność organizmu • wyjaśnia, co to jest antygen	• rozróżnia odporność wrodzoną i nabytą • podaje przykłady odporności wrodzonej	• wyjaśnia naturalne mechanizmy odporności nabytej – biernej i czynnej	• opisuje funkcje elementów układu odpornościowego (narządów: śledziony, grasicy, węzłów chłonnych; komórek: makrofagów, limfocytów T i B; cząsteczek: przeciwciał) • podaje przykłady mechanizmów odporności skierowanej przeciwko konkretnemu antygenowi oraz przykłady mechanizmów, które działają ogólnie
26. Zastosowanie wiedzy o odporności	• podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych oraz ocenia	• rozróżnia odporność naturalną i sztuczną, bierną i czynną • przedstawia znaczenie	• wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa organizmu • uzasadnia potrzebę pozyskiwania	• wyjaśnia, na czym polega konflikt serologiczny • wyjaśnia, na czym polega

	ich znaczenie wymienia narządy, które można przeszczepić człowiekowi	przeszczepów, w tym rodzinnych, w utrzymaniu życia opisuje konflikt serologiczny	narządów do transplantacji oraz deklaracji zgody na transplantację narządów po śmierci	transplantacja wyjaśnia, dlaczego niektóre przeszczepy są odrzucane
27. Zaburzenia funkcjonowania odporności	wymienia zasady profilaktyki przeciwko zakażeniom HIV	wskazuje drogi zakażenia HIV	podaje przykłady najczęstszych alergenów	- opisuje wpływ HIV na osłabienie układu odpornościowego - wyjaśnia podłoże alergii
28. Podsumowanie	wszystkie wymagania z lekcji 19–27			
29. Budowa i funkcje układu oddechowego	- przedstawia znaczenie oddychania dla funkcjonowania organizmu człowieka - rozpoznaje części układu oddechowego na modelu / schemacie - odróżnia oddychanie komórkowe od wymiany gazowej	- wyróżnia substraty i produkty oddychania komórkowego - przedstawia funkcje narządów układu oddechowego	- wyjaśnia istotę oddychania komórkowego oraz wymiany gazowej zewnętrznej i wewnętrznej - wyjaśnia funkcje krtani - określa rolę klatki piersiowej, mięśni oddechowych i przepony w wentylacji płuc	- określa związek budowy z pełnioną funkcją poszczególnych części układu oddechowego - przedstawia mechanizm wentylacji płuc (wdech i wydech) - analizuje budowę i funkcjonowanie układu oddechowego
30. Wymiana gazowa w płucach i tkankach	- wskazuje na różnice w składzie powietrza wdychanego i wydychanego - określa czynniki wpływające na tempo oddychania - określa zasady projektowania doświadczeń	- przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych - uzasadnia niezbędność próby kontrolnej w doświadczeniu - formułuje problem badawczy i hipotezę	- analizuje przebieg wymiany gazowej w płucach i tkankach - analizuje wyniki badań i formułuje wnioski z doświadczeń	- przeprowadza doświadczenie / obserwację zgodnie z instrukcją - planuje obserwację wpływu wysiłku fizycznego na zmiany częstości oddechu - planuje doświadczenie, w którym wykazuje obecność dwutlenku węgla i pary wodnej w wydychanym powietrzu
31. Choroby i higiena układu oddechowego	- wymienia szkodliwe czynniki wpływające na stan i funkcjonowanie układu oddechowego - podaje przykłady chorób układu oddechowego - uzasadnia konieczność okresowych badań kontrolnych płuc	podaje przyczyny zachorowań na gruźlicę płuc, anginę i raka płuc ze wskazaniem na stosowaną profilaktykę w tym zakresie	analizuje wpływ palenia tytoniu (bierne i czynne) na stan i funkcjonowanie układu oddechowego	- wymienia zagrożenia życia, jakie niesie wdychanie substancji szkodliwych zawartych w dymie z papierosa - analizuje wpływ zanieczyszczeń pyłowych powietrza na stan i funkcjonowanie układu oddechowego - analizuje wpływ czynników szkodliwych na funkcjonowanie układu oddechowego z uwzględnieniem zasad profilaktyki

32. Budowa i funkcje układu wydalniczego	- określa rolę układu wydalniczego - wymienia narządy układu wydalniczego	wymienia substancje usuwane z organizmu człowieka i wskazuje drogi ich usuwania	- opisuje budowę i rolę nerek - analizuje bilans wodny organizmu człowieka	- określa znaczenie równowagi wodnej dla organizmu - podaje, jakie są źródła substancji usuwanych z organizmu człowieka
33. Choroby układu wydalniczego i ich profilaktyka	- uzasadnia celowość okresowych badań moczu - wymienia zasady higieny układu wydalniczego	- opisuje skład moczu - podaje objawy zakażenia dróg moczowych	podaje przykłady chorób, które można zdiagnozować na podstawie składu moczu	- opisuje przyczyny i skutki kamicy nerkowej - wyjaśnia, na czym polega dializa krwi i kiedy się ją stosuje
34. Posumowanie	wszystkie wymagania z lekcji 29–33			
35. Budowa i funkcje układu nerwowego	- wymienia elementy tworzące ośrodkowy układ nerwowy - określa rolę autonomicznego układu nerwowego w organizmie	- określa funkcje ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego - rozpoznaje elementy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, np. na modelu, rysunku, według opisu i podaje ich nazwy	- uzasadnia związek budowy neuronu z pełnioną funkcją - wskazuje przebieg impulsu nerwowego - porównuje funkcje współczulnego i przywspółczulnego układu nerwowego	- określa rolę neuronów w przyjmowaniu i przewodzeniu impulsów nerwowych - analizuje przystosowania neuronów do pełnienia funkcji w układzie nerwowym
36. Czynności ośrodkowego układu nerwowego	- wymienia elementy ośrodkowego układu nerwowego i podaje ich funkcje - podaje zasady higieny pracy umysłowej	- wymienia funkcje głównych części mózgowia - wyjaśnia, jaką funkcję pełni rdzeń kręgowy	- określa, co to jest kora mózgowa i jakie jest jej znaczenie - opisuje funkcje mózdzku i rdzenia przedłużonego w organizmie	- lokalizuje ośrodki korowe na rysunku / modelu mózgu - wyjaśnia, co to są wyższe czynności nerwowe
37. Odruchy bezwarunkowe i warunkowe	- wymienia elementy składowe łuku odruchowego - określa, co to jest odruch bezwarunkowy i podaje przykłady takich odruchów - dokonyuje obserwacji odruchu kolanowego	- rozdziela odruchy warunkowe i bezwarunkowe - podaje przykłady odruchów bezwarunkowych i warunkowych - dostrzega istotne znaczenie odruchów w życiu codziennym człowieka	- wyjaśnia działanie łuku odruchowego - wyjaśnia, jak powstają i jaka jest rola odruchów warunkowych - uzasadnia, dlaczego odruch kolanowy jest odruchem bezwarunkowym	- określa znaczenie wybranych odruchów (czkawka, połykanie, odruch wymiotny, źreniczny, mruganie powiekami, łzawienie, odruch ślinienia się) w życiu człowieka - opisuje znaczenie odruchów w codziennym życiu człowieka
38. Higiena układu nerwowego. Radzenie sobie ze stresem	- uzasadnia konieczność ochrony głowy przed urazami ze względu na możliwość uszkodzenia mózgu - podaje przykłady wpływu, jaki ma wysypianie się na procesy myślenia i zapamiętywania	- podaje zasady efektywnego uczenia się - przedstawia korzystne dla zdrowia sposoby radzenia sobie z długotrwałym (negatywnym) stresem	- wyjaśnia przyczyny i skutki stresu - podaje przykłady skutecznych metod uczenia się	- podaje przykłady pozytywnego i negatywnego działania stresu - uzasadnia znaczenie snu w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu
39. Oko – narząd wzroku	wyróżnia rodzaje zmysłów z określeniem ich roli w życiu	wyjaśnia, co to są zmysły, komórki zmysłowe, receptory	przedstawia funkcje elementów budowy oka	analizuje budowę oka i rolę jego części w procesie widzenia

	człowieka • rozpoznaje elementy budowy oka na modelu / schemacie • dokonuje obserwacji wykazującej obecność tarczy nerwu wzrokowego na siatkówce oka	• lokalizuje receptory i narządy zmysłów w organizmie człowieka • określa funkcje elementów budowy oka		• wyjaśnia, w jaki sposób i jaki obraz obiektu powstaje na siatkówce oka oraz jego interpretację w mózgu
40. Funkcjonowanie oka. Wady wzroku	• wyróżnia wady wzroku • uzasadnia potrzebę wykonywania okresowych badań kontrolnych wzroku	• wyjaśnia różnicę między widzeniem z bliska i z daleka oraz w ciemności i przy świetle • przedstawia zasady higieny narządu wzroku podczas czytania oraz pracy z komputerem	• wyjaśnia terminy: <i>akomodacjaoka</i>, <i>krótkowzroczność</i>, <i>dalekowzroczność</i>, <i>astygmatyzm</i>	• określa najczęstsze przyczyny powstawania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm) i sposoby ich korygowania za pomocą soczewek • wyjaśnia funkcjonowanie oka oraz wady wzroku
41. Ucho – narząd słuchu i równowagi	• rozpoznaje elementy budowy ucha na modelu / schemacie • uzasadnia konieczność higieny narządu słuchu	• przedstawia funkcje elementów ucha w odbieraniu bodźców dźwiękowych • wykazuje negatywny wpływ hałasu na zdrowie człowieka	• określa przebieg fali dźwiękowej w uchu i powstawanie wrażeń słuchowych	• analizuje budowę oraz rolę ucha wewnętrznego jako narządu słuchu i równowagi • wykazuje związek budowy ucha z pełnioną funkcją
42. Inne zmysły	• uzasadnia znaczenie ostrzegawczej roli zmysłów • określa lokalizację narządów i receptorów zmysłu węchu, smaku i dotyku • przedstawia rolę zmysłu dotyku, zmysłu smaku i zmysłu węchu w życiu człowieka	• bada wrażliwość zmysłu smaku i węchu na podstawie instrukcji • wyjaśnia zagrożenia wynikające ze zjawiska adaptacji węchu	• interpretuje wyniki doświadczeń badających wrażliwość wybranych komórek zmysłowych	• wyjaśnia rolę narządów zmysłów w odbieraniu bodźców z otoczenia • planuje doświadczenia lokalizujące receptory zmysłu węchu i smaku
43. Budowa i funkcje układu dokrewnego	• definiuje pojęcie hormonu • opisuje rolę hormonów: wzrostu, insuliny i adrenaliny	• wskazuje położenie gruczołów dokrewnych w ciele człowieka	• opisuje rolę tyroksyny i glukagonu oraz hormonów płciowych	• wyjaśnia, dlaczego hormony działają tylko na określone narządy organizmu • wykazuje podobieństwa i różnice między działaniem układu hormonalnego i układu nerwowego
44. Działanie hormonów	• uzasadnia konieczność konsultowania z lekarzem przyjmowania środków hormonalnych	• określa przyczyny i objawy cukrzycy	• wyjaśnia antagonizm działania insuliny i glukagonu	• podaje przykłady chorób wynikających z nieprawidłowego działania tarczycy i przysadki • określa nadrzędną rolę przysadki w układzie dokrewnym
45. Podsumowanie	wszystkie wymagania z lekcji 35–44			

46. Budowa i funkcje męskiego układu rozrodczego	- określa rolę układu rozrodczego męskiego - opisuje zmiany anatomiczne i fizjologiczne zachodzące w organizmie chłopca w okresie dojrzewania - wymienia elementy układu rozrodczego męskiego	- wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie płciowe - opisuje typowe zachowania chłopca w okresie dojrzewania - wskazuje na rysunku elementy układu rozrodczego męskiego i podaje ich nazwy - podaje funkcje elementów układu rozrodczego męskiego	- określa funkcje jąder, najądrzy, pęcherzyków nasiennych i prostaty - wyjaśnia, jaka jest rola hormonów, w tym testosteronu, w okresie dojrzewania chłopców	- wskazuje miejsce powstawania plemników w układzie rozrodczym męskim i opisuje ich dalszą drogę - wykazuje związek budowy męskiego układu rozrodczego z jego funkcją
47. Budowa i funkcje żeńskiego układu rozrodczego	- opisuje zmiany anatomiczne i fizjologiczne zachodzące w organizmie dziewczyny w okresie dojrzewania - wymienia elementy układu rozrodczego żeńskiego	- opisuje typowe zachowania dziewczyny w okresie dojrzewania - wskazuje na rysunku / modelu elementy układu rozrodczego żeńskiego i podaje ich nazwy - opisuje funkcjonowanie układu rozrodczego kobiety	- określa rolę poszczególnych elementów układu rozrodczego żeńskiego - wyjaśnia, co to jest jajczkowanie (owulacja)	- wyjaśnia, jaka jest rola hormonów, w tym estrogenów, w okresie dojrzewania dziewcząt - uzasadnia, w jaki sposób budowa układu rozrodczego żeńskiego jest przystosowana do pełnionych funkcji
48. Cykl miesięczkowy kobiety. Zapłodnienie	- podaje nazwy gamety męskiej i żeńskiej oraz wskazuje miejsce ich wytwarzania - wyjaśnia, na czym polega zapłodnienie - określa możliwy efekt stosunku płciowego - wymienia objawy ciąży	- porównuje budowę plemnika z komórką jajową jako przystosowanie do pełnionej funkcji - definiuje termin jajczkowania (owulacji)	- przedstawia rolę gamet w procesie zapłodnienia - wyjaśnia, dlaczego zapłodnienie może być efektem stosunku płciowego - wskazuje miejsce, w którym dochodzi do zapłodnienia	- opisuje etapy cyklu miesięczkowego kobiety - określa rolę hormonów związanych z cyklem miesięczkowym
49. Rozwój zarodkowy i płodowy	- opisuje zachowania ciężarnej kobiety mające pozytywny wpływ na rozwój zarodka i płodu - uzasadnia konieczność pozostawiania kobiety ciężarnej pod opieką lekarską	- wymienia etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka (zygota, zarodek, płód) - opisuje czynniki, które negatywnie wpływają na rozwój zarodka i płodu	określa rolę łożyska dla rozwijającego się płodu	- podaje różnice między zygotą, zarodkiem i płodem - opisuje przebieg wczesnego etapu ciąży – od zapłodnienia do zagnieżdżenia się zarodka w macię
50. Rozwój człowieka i potrzeby z nim związane	wymienia etapy życia człowieka po urodzeniu	- charakteryzuje etapy życia człowieka po urodzeniu - opisuje potrzeby człowieka na różnych etapach rozwoju	przedstawia etapy fizycznego i psychicznego dojrzewania człowieka	- wyjaśnia, na czym polega społeczne dojrzewanie człowieka - opisuje potrzeby i ograniczenia ludzi w różnych fazach rozwoju osobniczego
51. Choroby przenoszone drogą płciową. Profilaktyka	wymienia choroby przenoszone drogą płciową	podaje charakterystyczne objawy chorób przenoszonych drogą	wyjaśnia, w jaki sposób może dojść do zakażenia kiłą,	uzasadnia, że seks z przypadkowymi osobami niesie

	określa, w jaki sposób dochodzi do zakażenia chorobami przenoszonymi drogą płciową	płciową przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową	rzeżączką, HIV, HPV	ryzyko zakażenia chorobami przenoszonymi drogą płciową i powinien być zabezpieczony prezerwatywą przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia HIV i HPV
52. Podsumowanie	wszystkie wymagania z lekcji 46–51			
53. Współdziałanie układów narządów w utrzymaniu homeostazy	wykazuje, że w jego organizmie temperatura ciała i zawartość wody jest utrzymywana na stałym poziomie	- określa, czym jest homeostaza - podaje przykłady reakcji organizmu na przegrzanie i przechłodzenie	- uzasadnia konieczność utrzymywania stałych parametrów dla zachowania stabilności środowiska wewnętrznego organizmu - opisuje mechanizm regulacji stężenia glukozy we krwi	- opisuje mechanizm regulacji stałej temperatury ciała organizmu - opisuje mechanizm regulacji zawartości wody w organizmie - wyjaśnia mechanizm sprzężenia zwrotnego, odwołując się do utrzymywania homeostazy
54. Choroby jako efekt zaburzenia homeostazy	- podaje, na czym polega zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne - podaje przykłady chorób o różnym podłożu	wymienia rodzaje czynników zakaźnych i podaje przykłady wywołanych przez nie chorób	wymienia najważniejsze badania diagnostyczne	- opisuje typowy przebieg choroby zakaźnej - podaje przykłady zabiegów niszczących drobnoustroje i wirusy w środowisku zewnętrznym
55. Drogi szerzenia się i profilaktyka chorób zakaźnych	wymienia najważniejsze zasady profilaktyki chorób zakaźnych	określa drogi szerzenia się chorób zakaźnych	wymienia dobre i złe strony stosowania antybiotyków	- podaje przykłady chorób odzwierzęcych - uzasadnia, dlaczego antybiotyki nie zwalczają chorób wirusowych
56. Choroby nowotworowe	- podaje przykłady chorób nowotworowych - wymienia najważniejsze zasady profilaktyki chorób nowotworowych	wymienia czynniki sprzyjające rozwojowi nowotworów	- opisuje ogólnie przebieg choroby nowotworowej - określa, na czym polega istota chorób nowotworowych	opisuje sposoby leczenia chorób nowotworowych
57. Substancje psychoaktywne w życiu człowieka	podaje skutki zdrowotne alkoholizmu, nikotynizmu, narkomanii i lekomanii	- przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka (funkcjonowanie układu nerwowego) nadużywania kofeiny i niektórych leków (oddziałujących na psychikę) - wyjaśnia, dlaczego e-papierosy mają negatywny wpływ na	- uzasadnia, dlaczego nie należy bez potrzeby zażywać leków - opisuje negatywne skutki alkoholizmu, nikotynizmu (w tym wdychania nikotyny zawartej w e-papierosach), narkomanii i lekomanii	- podaje argumenty przeciw spożywaniu alkoholu, eksperymentowaniu z narkotykami, dopalaczami i substancjami psychoaktywnymi - analizuje indywidualne i społeczne skutki zażywania substancji psychoaktywnych

		zdrowie człowieka		
58. Podsumowanie	wszystkie wymagania z lekcji 53–57			