

Wymagania z biologii na poszczególne oceny dla klasy VII

w roku szkolnym 2024/2025

„Biologia bez tajemnic” – WSiP

Wymagania na ocenę wyższą obejmują również wymagania na niższe oceny:

- aby uzyskać ocenę dostateczną należy również spełnić wymagania na ocenę dopuszczającą,
- aby uzyskać ocenę dobrą należy również spełnić wymagania na ocenę dopuszczającą, i dostateczną,
- aby uzyskać ocenę bardzo dobrą należy również spełnić wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą,
- aby uzyskać ocenę celującą należy również spełnić wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą.

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną, jeżeli nie spełnił wymagań na ocenę dopuszczającą.

Ocena śródroczna nie jest oceną klasyfikacyjną, lecz informacyjną.

Jest ustalana na podstawie ocen cząstkowych, analizy osiągnięć edukacyjnych ucznia oraz odnosi się do stopnia realizacji wymagań edukacyjnych w I półroczu danego roku szkolnego.

Ocena końcoworoczna jest oceną klasyfikacyjną i jest ustalana na podstawie całorocznych osiągnięć edukacyjnych ucznia i odnosi się do realizacji wymagań edukacyjnych w całym roku szkolnym.

Dział	Numer i temat lekcji	Wymagania na ocenę dopuszczającą Uczeń:	Wymagania na ocenę dostateczną Uczeń :	Wymagania na ocenę dobrą Uczeń:	Wymagania na ocenę bardzo dobrą Uczeń:	Wymagania na ocenę celującą Uczeń:
Hierarchiczna budowa organizmu. Skóra	1. Hierarchiczna budowa organizmu człowieka	• wymienia w sposób uporządkowany elementy hierarchicznej budowy organizmu człowieka • wymienia tkanki zwierzęce • wymienia układy narządów tworzące organizm człowieka	• rozpoznaje tkankę zwierzęcą na schemacie / według opisu	• wskazuje cechy adaptacyjne tkanek do pełnienia określonych funkcji	• obserwuje pod mikroskopem i rozpoznaje tkankę zwierzęcą	• wyjaśnia, w jaki sposób układy narządów współpracują ze sobą w organizmie człowieka, podaje przykłady tych układów
	2. Budowa i funkcje skóry	• wymienia elementy budowy skóry	• wymienia funkcje skóry • wskazuje na modelu lub schemacie elementy budowy skóry	• opisuje budowę i funkcje poszczególnych elementów skóry	• wyjaśnia związek budowy elementów skóry z pełnionymi przez nie funkcjami • wyjaśnia, w jaki sposób gruczoły potowe regulują temperaturę ciała człowieka	• wyjaśnia, w jaki sposób naczynia krwionośne reagują na zimno i ciepło • wyjaśnia, w jaki sposób naczynia krwionośne regulują temperaturę ciała człowieka
	3. Choroby i higiena skóry	• wymienia przykładowe	• wymienia zasady	• opisuje przykładowe	• wyjaśnia, w jaki sposób	• wyjaśnia związek między

		choroby skóry (czerniak, grzybice skóry) wymienia zasady higieny skóry	profilaktyki chorób skóry uzasadnia konieczność wizyty u lekarza w przypadku zauważenia niepokojących zmian na skórze	choroby skóry (czerniak, grzybice skóry) - wyjaśnia, w jaki sposób ochronić się przed czerniakiem i grzybicą skóry - wymienia choroby pasożytnicze skóry (wszawica, świerzb)	można się zarazić chorobami pasożytniczymi skóry omawia zasady profilaktyki chorób pasożytniczych skóry	nadmierną ekspozycją na promieniowanie UV a ryzykiem wystąpienia choroby nowotworowej skóry wyjaśnia, w jaki sposób dbać o cerę trądzikową
Układ ruchu	4. Układ ruchu. Budowa i funkcje szkieletu	wymienia części układu ruchu, rozróżnia część czynną i część bierną	- wymienia najważniejsze funkcje szkieletu - wskazuje na modelu lub rysunku części szkieletu człowieka	- wyjaśnia różnicę między częścią czynną a częścią bierną układu ruchu - określa funkcje szkieletu kończyn z obręczami i szkieletu osiowego	podaje przykłady części szkieletu i elementu, który ochrania	wyjaśnia związek między częścią szkieletu a pełnioną funkcją
	5. Budowa i funkcje szkieletu osiowego	- wymienia funkcje szkieletu osiowego - podaje nazwy elementów szkieletu osiowego	- opisuje funkcje szkieletu osiowego - wskazuje na modelu lub schemacie elementy wchodzące w skład szkieletu osiowego	- wykazuje związek między budową a funkcją szkieletu osiowego - wymienia kości wchodzące w skład mózgoczaszki i twarzoczaszki - wymienia odcinki kręgosłupa	- rozpoznaje kręgi piersiowy i lędźwiowy - charakteryzuje poszczególne odcinki kręgosłupa - omawia budowę klatki piersiowej oraz przedstawia jej funkcje	- wskazuje różnice w budowie między kręgiem piersiowym a kręgiem lędźwiowym - opisuje sposób łączenia się kości mózgoczaszki oraz wykazuje związek z pełnioną przez nie funkcją
	6. Szkielet kończyn i ich obręczy	- podaje nazwy obręczy - podaje funkcje szkieletu obręczy i kończyn	- opisuje połączenie kończyny ze szkieletem osiowym - wskazuje na modelu lub schemacie elementy szkieletu kończyn i ich obręczy - podaje nazwy elementów szkieletu kończyn oraz obręczy	tworzy model szkieletu ze schematów / modeli poszczególnych kości	wykazuje związek między budową kości kończyny górnej a jej funkcją	rozpoznaje wybrane modele kości i klasyfikuje je do odpowiedniego szkieletu kończyny
	7. Budowa kości	- opisuje budowę zewnętrzną i budowę wewnętrzną kości - określa funkcje kości	- rozróżnia rodzaje kości - wskazuje na schemacie / planszy lub modelu różne rodzaje kości	określa funkcje tkanki chrzęstnej i tkanki kostnej, a także ich znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania kości	wykazuje związek między właściwościami fizycznymi i chemicznymi kości a ich funkcjami	przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ składników chemicznych na właściwości kości oraz formułuje wnioski
	8. Praca mięśni szkieletowych	podaje nazwy elementów budujących mięsień szkieletowy	rozpoznaje elementy mięśnia szkieletowego na schemacie lub	opisuje pracę mięśni szkieletowych z uwzględnieniem	przedstawia współdziałanie układu szkieletowego i układu	wyjaśnia mechanizm antagonistycznej pracy mięśni na przykładzie

			modelu	skurczu i rozkurczu ● wykazuje znaczenie stawu dla wykonywania ruchu	mięśniowego, czyli mięśni, ścięgien, kości i stawów, w wykonywaniu ruchów	kończyny górnej
	9. Choroby i higiena układu ruchu	● wymienia sposoby zapobiegania wadom postawy (profilaktyka)	● podaje przykłady schorzeń układu ruchu (skrzywienia kręgosłupa, płaskostopie, krzywica, osteoporoza)	● opisuje wpływ aktywności fizycznej na prawidłową budowę i funkcjonowanie układu ruchu	● wyjaśnia wpływ aktywności fizycznej na prawidłowy rozwój układu ruchu ● wyjaśnia zasady profilaktyki schorzeń układu ruchu	● podaje przyczyny schorzeń układu ruchu (relacje przyczynowo-skutkowe): płaskostopie, krzywica, osteoporoza, skrzywienie kręgosłupa i sposoby profilaktyki
Układ pokarmowy	10. Składniki pokarmowe: białka, cukry, tłuszcze	● wymienia składniki odżywcze ● podaje źródła pokarmowe białek, cukrów i tłuszczów	● wskazuje znaczenia białek, cukrów i tłuszczów dla prawidłowego funkcjonowania organizmu ● różnicuje źródła białek oraz tłuszczów	● opisuje znaczenia białek, cukrów i tłuszczów ● przedstawia wpływ białek, cukrów i tłuszczów na prawidłowe funkcjonowanie organizmu	● przedstawia wnioski z doświadczenia badającego obecność skrobi w wybranych produktach spożywczych	● wykazuje związek między spożywaniem owoców i warzyw z odpowiednią ilością błonnika pokarmowego a zdrowiem ● przeprowadza doświadczenie badające obecność skrobi w wybranych produktach spożywczych
	11. Sole mineralne, witaminy i woda	● podaje źródła pokarmowe soli mineralnych (magnezu, wapnia, żelaza) ● wymienia źródła pokarmowe witamin (A, D, K, C, B ₆ i B ₁₂)	● wskazuje znaczenia witamin (A, D, K, C, B ₆ i B ₁₂) i soli mineralnych (magnezu, wapnia, żelaza) dla prawidłowego funkcjonowania organizmu ● wymienia funkcje wody w organizmie	● opisuje znaczenia wybranych witamin i soli mineralnych dla prawidłowego funkcjonowania organizmu	● określa potrzebę suplementacji witaminowej w uzasadnionych przypadkach	● wykazuje zależność między spożywanymi produktami a niedoborem soli mineralnych oraz witamin w organizmie
	12. Budowa układu pokarmowego	● rozpoznaje elementy budowy układu pokarmowego na schemacie / modelu / według opisu ● wskazuje rodzaje zębów	● wymienia elementy budowy układu pokarmowego ● określa znaczenie zębów w obróbce pokarmu ● wskazuje funkcje poszczególnych elementów układu pokarmowego	● omawia funkcje poszczególnych elementów układu pokarmowego	● opisuje wpływ budowy jelita cienkiego na proces wchłaniania pokarmu	● określa związek budowy narządu układu pokarmowego z pełnioną przez niego funkcją
	13. Trawienie pokarmu	● wskazuje miejsca trawienia pokarmu	● omawia rolę gruczołów trawiennych w procesie	● wskazuje miejsca trawienia białek	● opisuje proces emulgacji tłuszczów	● wskazuje różnicę między procesem emulgacji

		- wymienia produkty trawienia białek, cukrów i tłuszczów - podaje miejsce wchłaniania białek, cukrów i tłuszczów	trawienia pokarmu wyjaśnia pojęcie trawienia pokarmu	- wskazuje miejsca trawienie cukrów - wskazuje miejsce trawienia tłuszczów - opisuje działanie żółci	omawia doświadczenie wpływu enzymów śliny na trawienie cukrów złożonych	- a trawieniem - przeprowadza doświadczenie badające wpływ enzymów śliny na trawienie cukrów złożonych
	14. Choroby i higiena układu pokarmowego	- wymienia zasady prawidłowego odżywiania się - wymienia wpływ czynników (płeć, wiek, aktywność fizyczna, stan zdrowia, rodzaj wykonywanej pracy) na potrzebną ilość spożywanego pokarmu - podaje zasady profilaktyki wybranych chorób układu pokarmowego (zatrucie pokarmowe, próchnica, rak jelita grubego, WZW typu A, B, C oraz choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy)	- oblicza wskaźnik BMI - opisuje zasady higieny układu pokarmowego - wymienia zaburzenia związane z obniżeniem masy ciała - wymienia objawy wybranych chorób układu pokarmowego (zatrucia pokarmowego, próchnicy, raka jelita grubego, WZW typu A, B, C oraz choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy)	- analizuje wartość BMI przez porównanie obliczonej wartości z przyjętymi normami - omawia zasady dobierania produktów pokarmowych z uwzględnieniem talerza zdrowego żywienia lub piramidy zdrowego żywienia i stylu życia - przedstawia rolę błonnika pokarmowego w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego	- przedstawia konsekwencje niewłaściwego odżywiania się - omawia zaburzenia związane z obniżeniem masy ciała	- przedstawia sposoby uniknięcia chorób układu pokarmowego - omawia skutki niezdrowego stylu życia
Układ krążenia i odporność	15. Skład i funkcje krwi	- wymienia główne składniki krwi (elementy morfotyczne, osocze) - wymienia grupy krwi w układzie ABO oraz Rh - wyjaśnia pojęcie transfuzji krwi	- wskazuje funkcje poszczególnych elementów krwi - wyjaśnia proces aglutynacji - wyjaśnia pojęcie antygen - na podstawie tabeli wskazuje uniwersalnego dawcę i uniwersalnego biorcę krwi	- opisuje funkcje poszczególnych składników krwi - omawia zależność między dawcą a biorcą krwi względem czynnika Rh - opisuje proces transfuzji krwi	- omawia zależność między dawcą a biorcą krwi w układzie ABO - podaje konsekwencje nieprawidłowej transfuzji krwi	- wykazuje związek między budową erytrocytu a funkcją pełnioną przez niego - opisuje konflikt serologiczny i jego skutki - na podstawie antygenów na erytrocytach oraz obecności przeciwciał w osoczu przedstawia uniwersalnego dawcę i uniwersalnego biorcę
	16. Budowa układu krwionośnego	- wymienia elementy układu krwionośnego - wymienia rodzaje naczyń krwionośnych - przedstawia funkcje układu krwionośnego	wskazuje na schemacie / według opisu naczynia krwionośne	omawia funkcje poszczególnych elementów układu krwionośnego	przedstawia rolę zastawek w naczyniach krwionośnych	wykazuje różnice w budowie naczyń krwionośnych

	17. Budowa i działanie serca	rozpoznaje serce i określa jego położenie w ciele człowieka	wymienia elementy budowy serca (przedsionki i komory serca)	- podaje nazwy zastawek serca i wyjaśnia ich działanie - opisuje kierunek przepływu krwi przez serce - określa wpływ różnych czynników na pracę serca	- wyjaśnia funkcje przedsionków, komór, żył i tętnic - opisuje elementy budowy serca: przedsionki, komory, zastawki, naczynia wieńcowe, z uwzględnieniem ich roli	- wymienia badania wykonywane w diagnostyce chorób serca - podaje właściwości tkanki mięśniowej budującej serce - określa etapy pracy serca
	18. Przepływ krwi przez ciało człowieka	opisuje na schemacie drogę krwi w ciele człowieka	wskazuje miejsca wymiany gazowej podczas krążenia krwi	planuje i przeprowadza doświadczenia związane z pomiarem tętna i ciśnienia krwi	- wyjaśnia powiązanie układu oddechowego z układem krwionośnym - wyjaśnia wymianę gazową w obiegu krwi	- wyjaśnia, co to jest puls i ciśnienie krwi, z przedstawieniem sposobu ich badania w praktyce - wyjaśnia związek pracy serca ze zmianą tętna i ciśnienia krwi
	19. Choroby i higiena układu krwionośnego	określa, że dieta i aktywność fizyczna mają wpływ na układ krwionośny	podaje przykłady chorób krwi (anemia, białaczka) i układu krwionośnego (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca)	- wymienia sposoby profilaktyki wybranych chorób układu krążenia - podaje wartości prawidłowego ciśnienia krwi - przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety we właściwym funkcjonowaniu układu krwionośnego - wskazuje czynniki zwiększające i zmniejszające ryzyko zachorowania na choroby układu krwionośnego	- podaje przykłady właściwej i niewłaściwej diety, wpływającej na zdrowie i choroby układu krążenia - uzasadnia zależność między pracą serca a wysiłkiem fizycznym	- wyjaśnia, dlaczego okresowe wykonywanie badań kontrolnych jest ważne dla naszego zdrowia - określa przyczyny nadciśnienia tętniczego - wyjaśnia, jak dochodzi do zawału serca i udaru mózgu - uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych krwi, pomiaru tętna i ciśnienia krwi - uzasadnia związek między właściwym odżywianiem się, aktywnością fizyczną a zmniejszonym ryzykiem rozwoju chorób układu krwionośnego
	20. Budowa i działanie układu limfatycznego	wskazuje układ limfatyczny jako część	rozpoznaje na schemacie narządy układu	opisuje budowę i funkcje narządów układu	określa zależności między układem	porównuje skład oraz funkcje limfy i płynu

		układu krążenia	limfatycznego • wymienia funkcje układu limfatycznego	limfatycznego • określa skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego	krwionośnym a układem limfatycznym • wskazuje na powiązania krwi, limfy i płynu tkankowego	tkankowego ze składem i funkcją krwi • określa związek między układem limfatycznym a układem odpornościowym
	21. Działanie układu odpornościowego	• wyjaśnia, co to jest odporność organizmu	• opisuje sposoby nabywania odporności	• rozróżnia odporność naturalną i sztuczną, bierną i czynną • podaje przykłady odporności wrodzonej	• opisuje działanie surowicy i szczepionki oraz wskazuje różnicę między nimi • podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych oraz ocenia ich znaczenie	• wyjaśnia naturalne mechanizmy odporności nabytej biernej i czynnej • opisuje funkcje elementów układu odpornościowego (narządów: śledziony, grasicy, węzłów chłonnych; komórek: makrofagów, limfocytów; cząsteczek: przeciwciał) • uzasadnia konieczność stosowania obowiązkowych szczepień
	22. Zaburzenia pracy układu odpornościowego	• wyjaśnia pojęcie transplantacja • wymienia alergię jako zaburzenie pracy układu odpornościowego	• omawia znaczenie przeszczepów narządów w sytuacji ratowania życia ludzkiego • wyjaśnia pojęcie alergii oraz tłumaczy reakcję układu odpornościowego na alergen	• określa, czym jest AIDS i wyjaśnia wpływ tej choroby na układ odpornościowy • wyjaśnia, na czym polega transplantacja	• podaje przykłady mechanizmów odporności skierowanej przeciwko konkretnemu antygenowi oraz przykłady mechanizmów, które działają ogólnie	• wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa organizmu • uzasadnia potrzebę pozyskiwania narządów do transplantacji oraz deklaracji zgody na pobranie narządów po śmierci • wyjaśnia, dlaczego niektóre przeszczepy są odrzucane przez organizm biorcy
Układ oddechowy	28. Budowa i funkcje układu oddechowego	• rozpoznaje elementy budowy układu oddechowego na schemacie / modelu / według opisu	• wymienia elementy budowy układu oddechowego • wskazuje funkcje poszczególnych elementów układu oddechowego • omawia proces wydawania dźwięku	• opisuje funkcje poszczególnych elementów układu oddechowego	• określa rolę nagłośni • omawia budowę płuc	• określa związek między budową a funkcją poszczególnych narządów układu oddechowego

	29. Funkcja tlenu w organizmie	• podaje definicję wymiany gazowej • podaje definicję oddychania komórkowego • wskazuje miejsca wymiany gazowej	• przedstawia mechanizm wentylacji płuc • wymienia substraty i produkty oddychania komórkowego	• opisuje proces wentylacji płuc • wskazuje miejsce oddychania komórkowego • podaje różnice między oddychaniem a wymianą gazową	• wyciąga wnioski na podstawie doświadczenia badającego obecność dwutlenku węgla oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu • omawia proces oddychania komórkowego • omawia wpływ wysiłku fizycznego na częstość oddechu	• wykazuje różnice między składem powietrza wdychanego a powietrza wydychanego • planuje i przeprowadza doświadczenie badające obecność dwutlenku węgla oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu • przeprowadza doświadczenie badające wpływ wysiłku fizycznego na częstość oddechu
	30. Choroby i higiena układu oddechowego	• wymienia zasady higieny układu oddechowego • podaje przykłady chorób układu oddechowego (rak płuca, angina, gruźlica) • wyjaśnia pojęcie profilaktyka	• porównuje palenie czynne i palenie bierne • wymienia negatywne skutki palenia papierosów oraz zanieczyszczeń powietrza	• wyjaśnia wpływ palenia papierosów oraz zanieczyszczeń powietrza na układ oddechowy • wymienia czynniki wywołujące raka płuca, anginę, gruźlicę	• opisuje wybrane choroby układu oddechowego (rak płuca, angina, gruźlica)	• omawia sposoby uniknięcia chorób układu oddechowego
Układ moczowy	31. Budowa i funkcje układu moczowego	• wyjaśnia istotę procesu wydalania • wymienia substancje, które są wydalone z organizmu (mocznik, dwutlenek węgla, woda) • wymienia narządy biorące udział w wydalaniu	• wskazuje na schemacie elementy układu moczowego • wymienia funkcje układu moczowego	• omawia funkcje poszczególnych elementów układu moczowego	• wyjaśnia, czym jest nefron	• omawia budowę nerki • wskazuje na schemacie elementy budowy anatomicznej nerki w przekroju podłużnym
	32. Choroby i higiena układu moczowego	• wymienia przykładowe choroby układu moczowego (zakażenia dróg moczowych, kamica nerkowa) • wymienia zasady higieny układu moczowego	• wymienia zasady profilaktyki chorób układu moczowego	• charakteryzuje wybrane choroby układu moczowego (zakażenia dróg moczowych, kamica nerkowa) • uzasadnia konieczność badań okresowych moczu	• analizuje skład i parametry moczu na przykładzie wyników przykładowych badań moczu	• wyjaśnia, w jaki sposób pokarmy z wysoką zawartością soli wpływają na funkcjonowanie układu moczowego
Układ nerwowy	33. Budowa i podział układu nerwowego	• wymienia części budujące układ nerwowy	• wskazuje na rysunku lub modelu elementy układu nerwowego	• opisuje budowę układu nerwowego • omawia różnice między	• porównuje funkcje współczulnego układu nerwowego	• wyjaśnia, w jaki sposób przepływa impuls nerwowy przez komórki

		wymienia funkcje układu nerwowego	rozpoznaje na podstawie opisu, schematu / rysunku lub pod mikroskopem tkankę nerwową	ośrodkowym układem nerwowym a obwodowym układem nerwowym omawia budowę i funkcję elementów komórki nerwowej	i przywspółczulnego układu nerwowego	nerwowe
	34. Działanie ośrodkowego układu nerwowego	- wymienia elementy budujące ośrodkowy układ nerwowy - wymienia elementy mózgowia - wymienia funkcje ośrodkowego układu nerwowego	- wymienia funkcje mózgu - wymienia funkcje mózdzku - wymienia funkcje pnia mózgu - wymienia funkcje rdzenia kręgowego - wskazuje elementy budowy ośrodkowego układu nerwowego na modelu lub rysunku	opisuje budowę i funkcje mózgowia	- wymienia płaty kory mózgowej - wskazuje na schemacie lub modelu płaty kory mózgowej - omawia funkcje płatów kory mózgowej	- uzasadnia, dlaczego procesy oddychania, trawienia, pracy serca są koordynowane niezależnie od woli człowieka - opisuje budowę rdzenia kręgowego
	35. Funkcjonowanie obwodowego układu nerwowego	- wymienia elementy budujące obwodowy układ nerwowy - wymienia funkcje obwodowego układu nerwowego - wymienia rodzaje odruchów	- wskazuje na rysunku lub modelu elementy obwodowego układu nerwowego - wymienia elementy łuku odruchowego - wykonuje doświadczenie i obserwuje mechanizm działania odruchu kolanowego	wymienia przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych	- opisuje działanie łuku odruchowego - wyjaśnia, na czym polega współdziałanie ośrodkowego układu nerwowego i obwodowego układu nerwowego	analizuje doświadczenie dotyczące mechanizmu działania odruchu kolanowego i formułuje wniosek z niego
	36. Choroby i higiena układu nerwowego	- wymienia skutki stresu długotrwałego - wyjaśnia, czym jest uzależnienie - wymienia substancje psychoaktywne	- wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem - wymienia skutki niedoboru snu - wymienia zasady zdrowego zasypiania	- analizuje wpływ stresu na organizm - wyjaśnia, jakie jest znaczenie snu dla prawidłowego funkcjonowania układu nerwowego	wyjaśnia negatywny wpływ substancji psychoaktywnych (alkoholu, narkotyków, środków dopingujących, nikotyny i e-papierosów, dopalaczy) na funkcjonowanie układu nerwowego	wyjaśnia negatywny wpływ nadużywania kofeiny i niektórych leków na funkcjonowanie układu nerwowego
Narządy zmysłów	37. Zmysły i ich narządy. Smak, węch, dotyk	wskazuje umiejscowienie receptorów zmysłu smaku, węchu i dotyku	- wyjaśnia, co to są zmysły, receptory - uzasadnia znaczenie ostrzegawczej roli zmysłów	- planuje i przeprowadza doświadczenie sprawdzające gęstość rozmieszczenia receptorów w skórze różnych części ciała - bada wrażliwość zmysłu	- wyróżnia rodzaje zmysłów z określeniem ich roli w życiu człowieka - planuje doświadczenia lokalizujące receptory zmysłu węchu i smaku	- interpretuje wyniki doświadczeń badających wrażliwość wybranych komórek zmysłowych - wyjaśnia rolę narządów zmysłów w odbieraniu bodźców z otoczenia

				smaku i węchu na podstawie instrukcji		• wyjaśnia zagrożenia wynikające ze zjawiska adaptacji węchu
	38. Powstawanie obrazu w oku	• rozpoznaje elementy budowy oka	• przedstawia funkcje elementów budowy oka	• wyjaśnia, jak powstaje obraz w oku • obserwuje i wskazuje obecność tarczy nerwu wzrokowego na siatkówce oka	• analizuje budowę oka i rolę jego części w procesie widzenia	• wyjaśnia, w jaki sposób obraz obiektu powstaje na siatkówce oka oraz jego interpretację w mózgu
	39. Działanie narządu słuchu i równowagi	• rozpoznaje elementy budowy ucha	• omawia funkcje ucha • uzasadnia konieczność higieny narządu słuchu	• przedstawia funkcje elementów ucha w odbieraniu bodźców dźwiękowych	• określa przebieg fali dźwiękowej w uchu i powstawanie wrażeń słuchowych • analizuje budowę oraz rolę ucha wewnętrznego jako narządu słuchu i równowagi	• wykazuje związek budowy ucha z pełnioną funkcją
	40. Choroby i higiena oka oraz ucha	• wymienia wady wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm) • definiuje, czym jest hałas	• omawia zasady higieny narządu wzroku • wymienia dźwięki szkodliwe dla uszu	• omawia przyczyny powstawania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm)	• omawia sposoby korygowania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm)	• wyjaśnia wpływ hałasu na zdrowie człowieka
Układ hormonalny	41. Budowa i funkcjonowanie układu hormonalnego	• wyjaśnia, co to jest gruczoł dokrewny, hormon	• wymienia gruczoły dokrewne (przysadka mózgowa, tarczyca, trzustka, nadnercza, jądra i jajniki) i wskazuje ich lokalizację w organizmie człowieka	• przedstawia znaczenie hormonów	• wyjaśnia rolę hormonów jako chemicznych przekaźników	• wskazuje cechy wspólne oraz różnice między układem nerwowym a układem hormonalnym
	42. Rola wybranych gruczołów układu hormonalnego	• przedstawia ogólnie rolę gruczołów dokrewnych	• wymienia nazwy hormonów i podaje, przez które gruczoły dokrewne są wydzielane	• przedstawia rolę wybranych gruczołów dokrewnych	• wymienia hormony płciowe i określa ich znaczenie	• wyjaśnia antagonizm działania insuliny i glukagonu w regulacji stężenia glukozy we krwi
	43. Zaburzenia pracy układu hormonalnego	• wskazuje ogólne skutki stosowania preparatów i leków hormonalnych bez konsultacji z lekarzem	• definiuje pojęcie terapii hormonalnej	• wskazuje na specyfikę terapii hormonalnej i konieczność precyzyjnego podawania leków hormonalnych zgodnie z zaleceniami lekarskimi	• określa skutki nieprawidłowego wydzielania hormonów przez gruczoły dokrewne	• podaje skutki stosowania preparatów i leków hormonalnych bez konsultacji z lekarzem

Układ rozrodczy	44. Męski układ rozrodczy	• wyjaśnia, czym jest rozmnażanie płciowe • określa rolę męskiego układu rozrodczego	• wymienia narządy męskiego układu rozrodczego i wskazuje ich lokalizację na schemacie	• rozróżnia i wskazuje na schemacie zewnętrzne i wewnętrzne męskie narządy płciowe	• określa rolę męskich zewnętrznych i wewnętrznych narządów płciowych	• określa znaczenie męskiej komórki rozrodczej w procesie zapłodnienia
	45. Żeński układ rozrodczy	• określa rolę żeńskiego układu rozrodczego	• wymienia narządy żeńskiego układu rozrodczego i wskazuje ich lokalizację na schemacie	• rozróżnia i wskazuje na schemacie zewnętrzne i wewnętrzne żeńskie narządy płciowe	• określa rolę żeńskich zewnętrznych i wewnętrznych narządów płciowych	• określa znaczenie żeńskiej komórki rozrodczej w procesie zapłodnienia
	46. Cykl miesięczkowy	• wymienia etapy cyklu miesięczkowego kobiety	• wymienia hormony związane z cyklem miesięczkowym	• opisuje etapy cyklu miesięczkowego kobiety	• określa funkcję hormonów związanych z cyklem miesięczkowym • określa rolę cyklu miesięczkowego kobiety i wskazuje dni płodne na podstawie schematycznego cyklu miesięczkowego	• przedstawia konsekwencje zapłodnienia, jak i jego braku dla przebiegu cyklu miesięczkowego
	47. Choroby i higiena układu rozrodczego	• definiuje pojęcie choroby przenoszone drogą płciową	• wymienia podstawowe zasady higieny układu rozrodczego	• wymienia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową	• przedstawia podstawowe zasady higieny układu rozrodczego • przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową	• uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako skutecznej formy profilaktyki raka piersi, szyjki macicy czy prostaty
	48. Rozwój od poczęcia do narodzin	• definiuje pojęcia: zygota, zarodek i płód • definiuje pojęcie zapłodnienie	• wymienia etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka • wymienia czynniki wpływające negatywnie na ciążę	• określa znaczenie i przebieg zapłodnienia • rozróżnia pojęcia: zygota, zarodek i płód	• charakteryzuje etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka	• rozróżnia rozwój zarodkowy i rozwój płodowy • określa znaczenie błon płodowych, łożyska oraz pępowiny dla rozwoju człowieka • podaje cechy porodu
	49. Od narodzin do starości	• wyjaśnia pojęcie dojrzwania człowieka	• wymienia etapy rozwoju człowieka od narodzin do śmierci	• uzasadnia dojrzwanie jako etap rozwoju człowieka	• charakteryzuje etapy rozwoju człowieka od narodzin do śmierci	• przedstawia cechy fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzwania człowieka
Homeostaza	50. Organizm jako całość	• przedstawia zdrowie jako stan równowagi środowiska	• definiuje pojęcie zdrowia • definiuje pojęcie choroby	• wyjaśnia, dlaczego nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować	• określa znaczenie współdziałania narządów i układów	• uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie

		wewnętrznego organizmu oraz choroby jako zaburzenia homeostazy		leków ogólnodostępnych i suplementów	narządów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu ● analizuje informacje dotychczasowe do leków	z zaleceniem lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji) ● omawia zjawisko antybiotykooporności
	51. Parametry życiowe zdrowego człowieka	● wymienia układ narządów, który kontroluje utrzymanie równowagi wewnętrznej organizmu	● wymienia reakcje organizmu związane z niską temperaturą ciała ● wymienia reakcje organizmu związane z wysoką temperaturą ciała ● wymienia reakcje organizmu związane z niedoborem wody ● wymienia reakcje organizmu związane z nadmiarem wody ● wymienia reakcje organizmu na za niskie stężenie glukozy we krwi ● wymienia reakcje organizmu na za wysokie stężenie glukozy we krwi	● opisuje rolę układu nerwowego w utrzymaniu homeostazy	● analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu ilości wody w organizmie na określonym poziomie ● analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu poziomu glukozy we krwi na określonym poziomie ● analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu temperatury ciała na określonym poziomie	● analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu wybranych parametrów środowiska wewnętrznego na określonym poziomie (temperatura, poziom glukozy we krwi, ilość wody w organizmie)

Przewidywane formy oceniania: / od września 2025/

- Sprawdziany sprawdzające wiedzę i umiejętności.
- Kartkówki.
- Zadania pisemne podczas lekcji.
- Wypowiedzi ustne.