

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 7 szkoły podstawowej opracowane na podstawie *Programie nauczania biologii Puls życia* autorstwa Anny Zdziennickiej

| Dział | Temat | Poziom wymagań | | | | |
|--|---|--|--|--|--|---|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| I. Organizm człowieka. Skóra – powłoka organizmu | 1. Organizm człowieka jako funkcjonalna całość | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka wyjaśnia, czym jest tkanka wyjaśnia, czym jest narząd wymienia układy narządów człowieka | <ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje tkanek zwierzęcych określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów wskazuje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie | <ul style="list-style-type: none"> przyporządkowuje tkanki narządom i układom narządów analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych | <ul style="list-style-type: none"> analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów |
| | 2. Budowa i funkcje skóry | <ul style="list-style-type: none"> wymienia warstwy skóry przedstawia podstawowe funkcje skóry wymienia wytwory naskórka z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu | <ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej rozpoznaje warstwy skóry na ilustracji lub schemacie samodzielnie omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu | <ul style="list-style-type: none"> na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka | <ul style="list-style-type: none"> wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu |

| | Temat | Poziom wymagań | | | | |
|---|--|---|--|---|---|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| I. Organizm człowieka. Skóra – powłoka ciała. | 3. Higiena i choroby skóry | <ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby skóry podaje przykłady dolegliwości skóry omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry wymienia przyczyny grzybic skóry wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń i odmrożeń skóry | <ul style="list-style-type: none"> omawia objawy dolegliwości skóry wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się zmian na skórze | <ul style="list-style-type: none"> ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę wyszukuje informacji o środkach kosmetycznych z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry | <ul style="list-style-type: none"> przygotowuje pytania i przeprowadza wywiad z lekarzem lub pielęgniarką na temat chorób skóry oraz profilaktyki czerniaka i grzybicy wyszukuje w różnych źródłach informacje do projektu edukacyjnego na temat chorób, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej |
| | 4. Aparat ruchu. Budowa szkieletu | <ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu wymienia część bierną i czynną | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu omawia na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie rozpoznaje różne kształty kości | <ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje podane kości pod względem kształtów na przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją |
| II. Aparat ruchu. | 5. Budowa kości | <ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy budowy kości wymienia nazwy kształtów kości | <ul style="list-style-type: none"> podaje funkcje elementów budowy kości rozpoznaje wśród kości podane przez nauczyciela kształty | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje zmiany zachodzące w obrębie kości człowieka wraz z wiekiem wymienia typy tkanki kostnej | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek pomiędzy budową kości a funkcją opisuje zmiany zachodzące w obrębie szkieletu człowieka wraz z wiekiem | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje oba typy szpiku kostnego udowadnia wytrzymałość kości na złamanie |

| Dział | Temat | Poziom wymagań | | | | |
|-----------------|--|---|---|---|---|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| II. Układ ruchu | 6. Budowa i rola szkieletu osiowego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy szkieletu osiowego wymienia elementy budujące klatkę piersiową nazywa odcinki kręgosłupa | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje na modelu lub ilustracji mózgowiczaszkę i trzewioczaszkę wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia kości poszczególnych elementów szkieletu osiowego charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami | <ul style="list-style-type: none"> omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa rozpoznaje elementy budowy mózgowiczaszki i trzewioczaszki | <ul style="list-style-type: none"> analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją |
| | 7. Szkielet kończyn | <ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy wymienia rodzaje połączeń kości rozpoznaje rodzaje stawów | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej opisuje budowę stawu odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia kości tworzące obręcz: barkową i miedniczną porównuje budowę kończyny górnej i dolnej charakteryzuje połączenia kości | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn: górnej i dolnej wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje kończyn: górnej i dolnej oraz wykazuje ich związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku |
| | 8. Budowa i rola mięśni | <ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje tkanki mięśniowej wskazuje położenie w organizmie człowieka tkanek: mięśniowej gładkiej i mięśniowej poprzecznie prążkowanej szkieletowej | <ul style="list-style-type: none"> określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych opisuje cechy tkanki mięśniowej z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie omawia warunki prawidłowej pracy mięśni | <ul style="list-style-type: none"> określa warunki prawidłowej pracy mięśni charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni | <ul style="list-style-type: none"> na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów |
| | 9. Higiena i choroby układu ruchu | <ul style="list-style-type: none"> wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa opisuje przyczyny powstawania wad postawy wymienia choroby aparatu ruchu | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy opisuje urazy mechaniczne kończyn omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn omawia przyczyny chorób aparatu ruchu | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój muskulatury ciała | <ul style="list-style-type: none"> planuje i demonstrowuje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała | <ul style="list-style-type: none"> prezentuje prawidłową postawę siedzenia zapobiegającą deformacjom kręgosłupa uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu |

| Dział | Temat | Poziom wymagań | | | | |
|----------------------|--|---|---|--|---|---|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| III. Układ pokarmowy | 10. Pokarm – budulec i źródło energii | <ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe składniki odżywcze nazywa produkty spożywcze zawierające białko podaje przykłady pokarmów, które są źródłem cukrów wymienia pokarmy zawierające tłuszcze | <ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne wskazuje pokarmy zawierające te składniki wskazuje rolę tłuszczów w organizmie | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw | <ul style="list-style-type: none"> ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała | <ul style="list-style-type: none"> analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego |
| | 11. Witaminy, sole mineralne, woda | <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach wskazuje wodę jako ważny składnik organizmu | <ul style="list-style-type: none"> wymienia wszystkie witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje rodzaje witamin przedstawia rolę makroelementów: Mg, Fe, Ca | <ul style="list-style-type: none"> przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie przedstawia rolę mikro- i makroelementów porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych |

| Dział | Temat | Poziom wymagań | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|---|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| III Układ pokarmowy | 12. Budowa i rola układu pokarmowego | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów • nazywa rodzaje zębów u człowieka • wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów • wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu • rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie • lokalizuje położenie wątroby i trzustki we własnym ciele | <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka • lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca na powierzchni swojego ciała • omawia budowę i funkcje gruczołów trawiennych | <ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego • wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu | <ul style="list-style-type: none"> • omawia znaczenie procesu trawienia • opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego • analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody |
| | 13. Higiena i choroby układu pokarmowego | <ul style="list-style-type: none"> • określa zasady zdrowego żywienia i higieny żywności • wymienia przykłady chorób układu pokarmowego • wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego • wymienia przyczyny próchnicy zębów | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej • wskazuje na zależność warunków zewnętrznych • układa jadłospis w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych • wymienia choroby układu pokarmowego | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>wartość energetyczna pokarmu</i> • wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują • przewiduje skutki złego odżywiania się • omawia zasady profilaktyki, raka jelita grubego oraz WZW A, WZW B i WZW C | <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego • wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów • wyjaśnia, dlaczego należy stosować zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu | <ul style="list-style-type: none"> • prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łąknienia i przemiany materii • uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego • uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu • uzasadnia konieczność dbania o zęby |

| Dział | Temat | Poziom wymagań | | | | |
|--------------------|--|--|--|---|--|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| IV. Układ krążenia | 14. Budowa i funkcje krwi | <ul style="list-style-type: none"> nazywa elementy morfotyczne krwi wymienia grupy krwi | <ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje krwi wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich wyodrębnienia | <ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie krwi charakteryzuje elementy morfotyczne krwi omawia rolę hemoglobiny przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej | <ul style="list-style-type: none"> odczytuje i interpretuje wyniki laboratoryjnego badania krwi omawia zasady transfuzji krwi |
| | 15. Krążenie krwi | <ul style="list-style-type: none"> wymienia narządy układu krwionośnego z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi | <ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych opisuje funkcje zastawek żylnych | <ul style="list-style-type: none"> porównuje krwiobiegi: mały i duży opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami | <ul style="list-style-type: none"> analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową |
| | 16. Budowa i działanie serca | <ul style="list-style-type: none"> lokalizuje położenie serca we własnym ciele wymienia elementy budowy serca wyjaśnia, czym jest puls | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika) podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka | <ul style="list-style-type: none"> opisuje mechanizm pracy serca omawia fazy cyklu pracy serca mierzy koledze puls wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi | <ul style="list-style-type: none"> planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi porównuje wartości ciśnienia skurczowego i ciśnienia rozkurczowego krwi |
| | 17. Higiena i choroby układu krwionośnego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby układu krwionośnego omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków | <ul style="list-style-type: none"> wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu | <ul style="list-style-type: none"> analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego | <ul style="list-style-type: none"> demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego | <ul style="list-style-type: none"> wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca |
| | 18. Układ limfatyczny (Układ odpornościowy) | <ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy układu limfatycznego nazywa narządy tworzące układ | <ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę układu limfatycznego omawia rolę węzłów chłonnych | <ul style="list-style-type: none"> opisuje rolę układu limfatycznego wskazuje przykładową lokalizację węzłów chłonnych | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje, że układy krwionośny i limfatyczny stanowią integralną całość wyjaśnia mechanizm powstawania chłonki |

| Dział | Temat | Poziom wymagań | | | | |
|--------------------|---|---|--|---|---|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| IV. Układ krążenia | 19. Budowa i funkcjonowanie układu odpornościowego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje odporności wyjaśnia rolę szczepionki | <ul style="list-style-type: none"> wyróżnia odporności wrodzoną i nabytą określa szczepionkę czynnik odpowiadający za odporność nabytą | <ul style="list-style-type: none"> omawia rolę elementów układu odpornościowego charakteryzuje rodzaje odporności określa zasadę działania szczepionki | <ul style="list-style-type: none"> opisuje rodzaje leukocytów uzasadnia konieczność obowiązkowych szczepień | <ul style="list-style-type: none"> analizuje wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia ocenia znaczenie szczepień |
| | 20. Zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia czynniki mogące wywołać alergie opisuje objawy alergii | <ul style="list-style-type: none"> określa przyczynę choroby AIDS wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje drogi zakażeń HIV wskazuje zasady profilaktyki zakażeń HIV | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że alergia jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego ilustruje przykładami znaczenie transplantologii | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia znaczenie przeszczepów ocenia wyrażanie zgody na transplantację narządów po śmierci |
| V. Układ oddechowy | 21. Budowa i rola układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia odcinki układu oddechowego rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje elementów układu oddechowego opisuje rolę nagłośni na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc | <ul style="list-style-type: none"> wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami | <ul style="list-style-type: none"> odróżnia głośnię i nagłośnię demonstruje mechanizm modulacji głosu definiuje płuca jako miejsce zachodzenia wymiany gazowej wykazuje związek między budową a funkcją płuc | <ul style="list-style-type: none"> wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc |
| | 22. Mechanizm oddychania | <ul style="list-style-type: none"> wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc demonstruje na sobie mechanizm wdechu i wydechu z pomocą nauczyciela omawia doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu | <ul style="list-style-type: none"> rozdzieli procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego opisuje dyfuzję O₂ i CO₂ zachodzącą w pęcherzykach płucnych na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu określa znaczenie oddychania komórkowego | <ul style="list-style-type: none"> interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO₂ w wydychanym powietrzu analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO₂ w wydychanym powietrzu | <ul style="list-style-type: none"> definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy |

| Dział | Temat | Poziom wymagań | | | | |
|-------------------------------|---|--|---|---|--|---|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| | 23. Higiena i choroby układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby układu oddechowego wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> opisuje objawy wybranych chorób układu oddechowego wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego rozzróżnia czynne i bierne palenie tytoniu | <ul style="list-style-type: none"> analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc | <ul style="list-style-type: none"> przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki chorób płuc wykazuje zależność między skażeniem pyłowym środowiska a zachorowalnością na choroby układu oddechowego |
| VI. Układ moczowy i wydalanie | 24. Budowa i działanie układu wydalniczego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka wymienia narządy układu wydalniczego | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcia <i>wydalanie</i> i <i>defekacja</i> wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii wymienia CO₂ i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii | <ul style="list-style-type: none"> porównuje wydalanie i defekację omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego | <ul style="list-style-type: none"> omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu opisuje sposoby wydalania mocznika i CO₂ | <ul style="list-style-type: none"> wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę |
| | 25. Higiena i choroby układu wydalniczego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia zasady higieny układu wydalniczego wymienia choroby układu wydalniczego odczytuje wyniki własnych badań laboratoryjnych | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicę nerkową jako choroby układu wydalniczego wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób wskazuje we własnych wynikach odchylenia od normy | <ul style="list-style-type: none"> omawia przyczyny chorób układu wydalniczego wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego omawia na ilustracji przebieg dializy wskazuje we własnych wynikach odchylenia od normy – stwierdza stan zagrożenia zdrowia | <ul style="list-style-type: none"> analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego ocenia rolę dializy w ratowaniu życia |

| Dział | Temat | Poziom wymagań | | | | |
|---------------------|--|--|---|--|--|---|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| VII. Układ dokrewny | 26. Układ dokrewny. Budowa i funkcjonowanie układu hormonalnego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia gruczoły dokrewny wymienia przykłady hormonów | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie <i>gruczoł dokrewny</i> wyjaśnia, czym są hormony wskazuje na ilustracji położenie gruczołów dokrewnych | <ul style="list-style-type: none"> określa cechy hormonów przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu | <ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie swoistego działania hormonów wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów leków hormonalnych |
| | 27. Zaburzenia funkcjonowania układu hormonalnego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie <i>równowaga hormonalna</i> podaje przyczyny cukrzycy | <ul style="list-style-type: none"> interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą | <ul style="list-style-type: none"> analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu I a cukrzycą typu II |
| | 28. Budowa i rola układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia funkcje układu nerwowego wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy | <ul style="list-style-type: none"> opisuje elementy budowy komórki nerwowej wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy | <ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje układu nerwowego wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposób działania synapsy charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu |

| Dział | Temat | Poziom wymagań | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| VII. Układ nerwowy | 29. Ośrodkowy układ nerwowy | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji | <ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę rdzenia kręgowego objaśnia na ilustracji budowę mózgowia | <ul style="list-style-type: none"> określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego |
| | 30. Obwodowy układ nerwowy. Odruchy | <ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje nerwów obwodowych podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych | <ul style="list-style-type: none"> wyróżnia nerwy czuciowe i ruchowe omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym | <ul style="list-style-type: none"> na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe | <ul style="list-style-type: none"> dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się |
| | 31. Higiena układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia czynniki wywołujące stres podaje przykłady używek wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych dla stanu zdrowia | <ul style="list-style-type: none"> wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień | <ul style="list-style-type: none"> omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu | <ul style="list-style-type: none"> analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień ocenia wpływ palenia tytoniu na zdrowie |

| Dział | Temat | Poziom wymagań | | | | |
|-----------------------|--|--|---|---|---|---|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| VIII. Narządy zmysłów | 32. Budowa i działanie narządu wzroku | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje znaczenie zmysłów w życiu człowieka rozdziela w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka | <ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka wyjaśnia pojęcie <i>akomodacja oka</i> omawia funkcje elementów budowy oka | <ul style="list-style-type: none"> określa funkcję aparatu ochronnego oka wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami wskazuje lokalizację receptorów wzroku ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku | <ul style="list-style-type: none"> omawia powstawanie obrazu na siatkówce planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące reakcję tęczówki na światło o różnym natężeniu ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce oraz wyjaśnia rolę soczewki w tym procesie | <ul style="list-style-type: none"> przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego w oku ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku oraz tłumaczy powstawanie odbieranie wrażeń wzrokowych, używając odpowiedniej terminologii |
| | 33. Ucho – narząd słuchu i równowagi | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha omawia funkcję ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi | <ul style="list-style-type: none"> analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe |
| | 34. Higiena oka i ucha | <ul style="list-style-type: none"> wymienia wady wzroku omawia zasady higieny oczu wymienia choroby oczu i uszu | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność omawia przyczyny powstawania wad wzroku | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wady wzroku omawia sposób korygowania wad wzroku definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę | <ul style="list-style-type: none"> rozdziela rodzaje soczewek korygujących wady wzroku analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu | <ul style="list-style-type: none"> analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia |
| | 35. Zmysły powonienia, smaku i dotyku | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku wymienia podstawowe smaki | <ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje kubków smakowych wskazuje miejsce występowania komórek węchowych wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku omawia rolę węchu w ocenie pokarmów | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje na przykładach współzależności smaku i węchu |

| | | | | | | |
|------------------------------------|--|--|---|--|--|--|
| IX. Rozmnażanie i rozwój człowieka | 36. Rozmnażanie i rozwój. Męski układ rozrodczy | <ul style="list-style-type: none"> wymienia męskie narządy rozrodcze wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze | <ul style="list-style-type: none"> omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek omawia proces powstawania nasienia wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe męskie cechy płciowe opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego określa funkcję testosteronu | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego |
| | 37. Żeński układ rozrodczy | <ul style="list-style-type: none"> wymienia żeńskie narządy rozrodcze wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze | <ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnią przez nią funkcją | <ul style="list-style-type: none"> analizuje podobieństwa i różnice w budowie męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego |
| | 38. Funkcjonowanie żeńskiego układu rozrodczego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia żeńskie hormony płciowe wymienia kolejne fazy cyklu miesięczkowego | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej | <ul style="list-style-type: none"> interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesięczkowego | <ul style="list-style-type: none"> omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesięczkowego analizuje rolę ciała żółtego | <ul style="list-style-type: none"> wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesięczkowego z różną długością cyklu |

| Dział | Temat | Poziom wymagań | | | | |
|------------------------------------|---|--|---|--|---|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| IX. Rozmnażanie i rozwój człowieka | 39. Rozwój człowieka – od poczęcia do narodzin | <ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy przedurodzeniowe - zygota, zarodek, płód nazwa błony płodowe podaje długość trwania rozwoju płodowego | <ul style="list-style-type: none"> porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>zapłodnienie</i> podaje czas trwania ciąży omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje błon płodowych omawia okres rozwoju płodowego wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży charakteryzuje etapy porodu | <ul style="list-style-type: none"> analizuje funkcje łożyska uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje zasady higieny zalecane kobietom w ciąży |
| | 40. Rozwój człowieka – od narodzin do starości | <ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy życia człowieka nazywa rodzaje dojrzałości człowieka | <ul style="list-style-type: none"> określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników opisuje objawy starzenia się organizmu wskazuje różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka | <ul style="list-style-type: none"> analizuje różnice między przekwitaniem a starością przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie | <ul style="list-style-type: none"> tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania tworzy portfolio ze zdjęciami swojej rodziny, której członkowie znajdują się w różnych okresach rozwoju |

| Dział | Temat | Poziom wymagań | | | | |
|-----------------------------------|---|--|---|--|---|--|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| IX. Rozmnażanie | 41. Higiena i choroby układu rozrodczego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby układu rozrodczego wymienia choroby przenoszone drogą płciową | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIVa chorobą AIDS | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową | <ul style="list-style-type: none"> wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty | <ul style="list-style-type: none"> wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, wywołującego raka szyjki macicy |
| X. Równowaga wewnętrzna organizmu | 42. Homeostaza. Mechanizmy regulacyjne organizmu | <ul style="list-style-type: none"> własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka wskazuje drogi wydalania wody z organizmu | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnego opisuje, które układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega homeostaza na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego i krwionośnego na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi | <ul style="list-style-type: none"> na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie człowieka na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, które układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi | <ul style="list-style-type: none"> analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w utrzymaniu homeostazy |

| Dział | Temat | Poziom wymagań | | | | |
|-----------------------------------|-------------|--|--|---|--|---|
| | | ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra | ocena celująca |
| X. Równowaga wewnętrzna organizmu | 43. Choroba | <ul style="list-style-type: none"> omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia człowieka podaje przykłady trzech chorób zakaźnych wraz z czynnikami, które je wywołują wymienia choroby cywilizacyjne wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów | <ul style="list-style-type: none"> opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne podaje przykłady wpływu środowiska na życie i zdrowie człowieka przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka rozdziela zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne wskazuje na co należy zwrócić uwagę czytając ulotki dołączane do ogólnodostępnych leków | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje wpływ środowiska na zdrowie uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym | <ul style="list-style-type: none"> formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych |