

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

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Organizm człowieka. Skóra – powłoka organizmu	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka</li> <li>wyjaśnia, czym jest tkanka</li> <li>wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych</li> <li>wyjaśnia, czym jest narząd</li> <li>wymienia układy narządów człowieka</li> <li>wymienia rodzaje tkanki łącznej</li> <li>wymienia warstwy skóry</li> <li>przedstawia podstawowe funkcje skóry</li> <li>wymienia wytwory naskórka</li> <li>wymienia choroby skóry</li> <li>podaje przykłady dolegliwości skóry</li> <li>omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela rysuje obraz widziany pod mikroskopem określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych</li> <li>podaje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie</li> <li>opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów</li> <li>omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej</li> <li>rozpoznaje na ilustracji lub schemacie warstwy skóry</li> <li>samodzielnie omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</li> <li>opisuje stan zdrowej skóry</li> <li>wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry</li> <li>wymienia przyczyny grzybic skóry wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych</li> <li>rysuje schemat komórki nerwowej i opisuje poszczególne elementy jej budowy</li> <li>rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych</li> <li>wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów i budowę różnych komórek</li> <li>wyказuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry</li> <li>opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka</li> <li>omawia objawy dolegliwości skóry</li> <li>wyjaśnia, czym są alergie skórne</li> <li>wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka</li> <li>uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się zmian na skórze</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje preparaty mikroskopowe, ustawia ostrość obrazu za pomocą śrub: makro- i mikrometrycznej</li> <li>samodzielnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem opisuje rodzaje tkanki nabłonkowej</li> <li>charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi</li> <li>opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka</li> <li>przyporządkowuje tkanki do narządów i układów narządów,</li> <li>analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka</li> <li>na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</li> <li>ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę</li> <li>wyszukuje informacje o środkach kosmetycznych z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe</li> <li>sprawnie posługuje się mikroskopem</li> <li>dokładnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych</li> <li>wyказuje zależność między poszczególnymi układami narządów</li> <li>wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu (inne niż na lekcjach)</li> <li>wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat chorób, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej np. do projektu edukacyjnego</li> </ul>

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
II. Aparat ruchu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu</li> <li>podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu</li> <li>wymienia elementy szkieletu osiowego</li> <li>wymienia elementy budujące klatkę piersiową</li> <li>podaje nazwy odcinków kręgosłupa</li> <li>wymienia elementy budowy szkieletu kończyny oraz ich obręczy</li> <li>opisuje budowę kości</li> <li>omawia cechy fizyczne kości</li> <li>wskazuje miejsce występowania szpiku kostnego</li> <li>wymienia składniki chemiczne kości</li> <li>wymienia rodzaje tkanki mięśniowej</li> <li>wskazuje położenie tkanek mięśniowej gładkiej i poprzecznie prążkowanej szkieletowej</li> <li>wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa</li> <li>opisuje przyczyny powstawania wad postawy</li> <li>wymienia choroby aparatu ruchu</li> <li>wskazuje ślad stopy z płaskostopiem</li> <li>omawia przedstawione na ilustracji wady podstawy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyny</li> <li>wskazuje na modelu lub ilustracji mózgo- i trzewioczaszkę</li> <li>wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową</li> <li>wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego</li> <li>wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej</li> <li>wymienia rodzaje połączeń kości</li> <li>opisuje budowę stawu</li> <li>rozpoznaje rodzaje stawów</li> <li>odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego</li> <li>omawia na podstawie ilustracji doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości</li> <li>określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych</li> <li>opisuje cechy tkanki mięśniowej</li> <li>wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe</li> <li>rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy</li> <li>opisuje urazy kończyny</li> <li>omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyny</li> <li>omawia przyczyny chorób aparatu ruchu</li> <li>omawia wady budowy stóp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu</li> <li>wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie</li> <li>rozpoznaje różne kształty kości</li> <li>wymienia grupy kości budujące szkielet osiowy</li> <li>charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego</li> <li>wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami</li> <li>porównuje budowę kończyny górnej i dolnej</li> <li>wymienia połączenia kości</li> <li>wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny</li> <li>wykonuje doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości</li> <li>omawia znaczenie składników chemicznych kości</li> <li>opisuje rolę szpiku kostnego</li> <li>rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji</li> <li>opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie</li> <li>wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni</li> <li>omawia warunki prawidłowej pracy mięśni</li> <li>rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa</li> <li>wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy</li> <li>charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym</li> <li>określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój muskulatury ciała</li> <li>wyjaśnia przyczyny skutki osteoporozy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie</li> <li>rozpoznaje różne kształty kości i łączy kształt z pełnią funkcją</li> <li>wymienia kości budujące szkielet osiowy</li> <li>wymienia kości tworzące obręcz barkową i miedniczną</li> <li>charakteryzuje połączenia kości</li> <li>wyjaśnia związek budowy typu stawu z zakresem ruchu kończyny</li> <li>omawia znaczenie składników chemicznych kości</li> <li>opisuje rolę szpiku kostnego</li> <li>określa warunki prawidłowej pracy mięśni</li> <li>charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych</li> <li>przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka</li> <li>wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu</li> <li>wyjaśnia konieczność stosowania rehabilitacji po przebytych urazach</li> <li>planuje i demonstrować czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyny</li> <li>analizuje przyczyny urazów ścięgien</li> <li>przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikuje podane kości pod względem kształtów</li> <li>na przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją</li> <li>analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnią przez nie funkcją</li> <li>wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnią przez nie funkcją</li> <li>charakteryzuje funkcje kończyny górnej i dolnej oraz wykazuje związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku</li> <li>planuje i samodzielnie wykonuje doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości</li> <li>wyszukuje odpowiednie informacje i przeprowadza doświadczenie ilustrujące wytrzymałość kości na złamanie</li> <li>na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów</li> <li>wyszukuje i prezentuje ćwiczenia zapobiegające deformacjom kręgosłupa</li> <li>wyszukuje i prezentuje ćwiczenia rehabilitacyjne likwidujące płaskostopie</li> <li>uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu</li> </ul>

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Układ pokarmowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe składniki odżywcze</li> <li>wymienia produkty spożywcze zawierające białko, węglowodany, tłuszcze</li> <li>wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach</li> <li>podaje przykład jednej awitaminozy</li> <li>podaje rolę dwóch wybranych makroelementów w organizmie człowieka</li> <li>wymienia po trzy makroelementy i mikroelementy</li> <li>wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów</li> <li>wymienia rodzaje i budowę zębów u człowieka</li> <li>wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka</li> <li>określa zasady zdrowego żywienia</li> <li>wymienia przykłady chorób układu pokarmowego</li> <li>wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego</li> <li>według podanego wzoru oblicza indeks masy ciała</li> <li>wymienia przyczyny próchnicy zębów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne</li> <li>wskazuje rolę tłuszczów w organizmie</li> <li>wymienia witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach</li> <li>wymienia skutki niedoboru witamin</li> <li>wskazuje rolę wody w organizmie</li> <li>omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka</li> <li>opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów</li> <li>wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu</li> <li>rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie</li> <li>lokalizuje położenie wątroby i trzustki we własnym ciele</li> <li>wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej</li> <li>wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewnętrznych</li> <li>układa jadłospis w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych</li> <li>wymienia choroby układu pokarmowego</li> <li>analizuje indeks masy ciała swój i kolegów, wykazuje prawidłowości i odchylenia od normy</li> <li>omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrztuszenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu</li> <li>określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego</li> <li>uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw</li> <li>porównuje pokarmy pełnowartościowe i niepełnowartościowe</li> <li>analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych</li> <li>przedstawia rolę i skutki niedoboru witamin: A, C, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, B<sub>9</sub>, D</li> <li>przedstawia rolę i skutki niedoboru składników mineralnych: Mg, Fe, Ca</li> <li>określa skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych</li> <li>rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka</li> <li>wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu</li> <li>omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego</li> <li>lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca na powierzchni swojego ciała</li> <li>charakteryzuje funkcje wątroby i trzustki</li> <li>wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>wartość energetyczna pokarmu</i></li> <li>wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują</li> <li>przewiduje skutki złego odżywiania się</li> <li>wykazuje, że WZW A, WZW B i WZW C są chorobami związanymi z higieną układu pokarmowego</li> <li>omawia zasady profilaktyki choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowego i raka jelita grubego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu</li> <li>wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała</li> <li>omawia rolę aminokwasów egzogennych w organizmie</li> <li>porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów</li> <li>wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów</li> <li>analizuje skutki niedoboru witamin, makroelementów i mikroelementów w organizmie</li> <li>przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie</li> <li>omawia znaczenie procesu trawienia</li> <li>opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego</li> <li>analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu</li> <li>wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego</li> <li>demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrztuszenia</li> <li>wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów</li> <li>wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu (wiek, stan zdrowia, tryb życia, aktywność fizyczna, pora roku, strefa klimatyczna)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu</li> <li>określa aminokwasy jako cząsteczki budulcowe białek, glukozę jako składnik cukrów złożonych, glicerolu i kwasów tłuszczowych jako składników tłuszczów</li> <li>wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego</li> <li>uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu</li> <li>uzasadnia konieczność dbałości o zęby</li> <li>przygotowuje i prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łaknienia i przemiany materii</li> <li>uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego</li> <li>układa odpowiednią dietę dla uczniów z nadwagą i niedowagą</li> </ul>

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
M. Układ krążenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia narządy układu krwionośnego</li> <li>lokalizuje położenie serca we własnym ciele</li> <li>wymienia elementy budowy serca</li> <li>podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka</li> <li>wymienia choroby układu krwionośnego</li> <li>wymienia cechy układu limfatycznego</li> <li>wymienia narządy układu limfatycznego</li> <li>wymienia rodzaje odporności (wrodzoną i nabytą)</li> <li>przedstawia różnice między surowicą a szczepionką</li> <li>wymienia czynniki mogące wywołać alergię</li> <li>opisuje objawy alergii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje krwi</li> <li>wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich wyodrębnienia</li> <li>porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych</li> <li>opisuje funkcje zastawek żylnych</li> <li>rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika)</li> <li>omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi</li> <li>wyjaśnia, czym jest puls</li> <li>wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego</li> <li>wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu krwionośnego</li> <li>opisuje budowę układu limfatycznego</li> <li>omawia rolę węzłów chłonnych</li> <li>wyróżnia odporność swoistą i nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną</li> <li>definiuje szczepionkę i surowicę jako czynniki odpowiadające za odporność nabytą</li> <li>określa przyczynę choroby AIDS</li> <li>wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów</li> <li>podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia znaczenie krwi</li> <li>charakteryzuje elementy morfotyczne krwi</li> <li>omawia rolę hemoglobiny</li> <li>przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa</li> <li>porównuje krwioobiegi: mały i duży</li> <li>opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwioobiegu</li> <li>opisuje mechanizm pracy serca</li> <li>omawia fazy cyklu pracy serca</li> <li>mierzy koledze puls</li> <li>wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi</li> <li>analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego</li> <li>przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego</li> <li>opisuje rolę układu limfatycznego</li> <li>omawia rolę elementów układu odpornościowego</li> <li>charakteryzuje rodzaje odporności</li> <li>określa zasadę działania szczepionki i surowicy</li> <li>wskazuje drogi zakażeń HIV</li> <li>wskazuje zasady profilaktyki zakażeń HIV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia zasady transfuzji krwi</li> <li>wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi</li> <li>rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej</li> <li>rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji</li> <li>wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami</li> <li>wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca</li> <li>porównuje wartości ciśnienia skurczowego i ciśnienia rozkurczowego krwi</li> <li>omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi</li> <li>wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego</li> <li>rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego omawiane na lekcji</li> <li>wyjaśnia mechanizm działania odporności swoistej</li> <li>opisuje rodzaje leukocytów w odpowiedzi immunologicznej</li> <li>odróżnia działanie szczepionki od działania surowicy</li> <li>uzasadnia, że alergię jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego</li> <li>ilustruje przykładami znaczenie transplantologii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje wyniki laboratoryjnego badania krwi</li> <li>analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową</li> <li>planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi</li> <li>wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca</li> <li>porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym</li> <li>ocenia znaczenie szczepień</li> <li>przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów po śmierci</li> </ul>

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
V. Układ oddechowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia odcinki układu oddechowego</li> <li>rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego</li> <li>wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc</li> <li>demonstruje na sobie mechanizm wdechu i wydechu</li> <li>omawia doświadczenie wykrywające obecność CO<sub>2</sub> oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu</li> <li>definiuje kichanie i kaszel jako reakcje obronne organizmu</li> <li>wymienia choroby układu oddechowego</li> <li>wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje elementów układu oddechowego</li> <li>opisuje rolę nagłośni</li> <li>na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc</li> <li>wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu</li> <li>przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych</li> <li>omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym</li> <li>przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO<sub>2</sub> oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu</li> <li>wskazuje źródła infekcji dróg oddechowych</li> <li>określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego</li> <li>omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej</li> <li>wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami</li> <li>rozróżnia procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego</li> <li>zapisuje słownie równanie reakcji chemicznej ilustrujące utlenianie glukozy</li> <li>definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego</li> <li>opisuje dyfuzję O<sub>2</sub> i CO<sub>2</sub> zachodzącą w pęcherzykach płucnych</li> <li>wyjaśnia zależność między liczbą oddechów a wysiłkiem fizycznym</li> <li>na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO<sub>2</sub> oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu</li> <li>określa znaczenie oddychania komórkowego</li> <li>podaje objawy wybranych chorób układu oddechowego</li> <li>wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego</li> <li>opisuje zasady profilaktyki anginy, gruźlicy i raka płuc</li> <li>rozróżnia czynne i bierne palenie tytoniu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odróżnia głośnię i nagłośnię</li> <li>definiuje płuca jako miejsce zachodzenia wymiany gazowej</li> <li>wykazuje związek między budową a funkcją płuc</li> <li>interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO<sub>2</sub> w wydychanym powietrzu</li> <li>przedstawia graficznie zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym</li> <li>analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach</li> <li>samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO<sub>2</sub> oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu</li> <li>analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego</li> <li>wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego</li> <li>wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc</li> <li>wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO<sub>2</sub> oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu</li> <li>opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię</li> <li>zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy</li> </ul>

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
VI. Układ wydalniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka</li> <li>wymienia narządy układu wydalniczego</li> <li>wymienia zasady higieny układu wydalniczego</li> <li>wymienia choroby układu wydalniczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia pojęcia <i>wydalanie</i> i <i>defekacja</i></li> <li>wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii</li> <li>wymienia CO<sub>2</sub> i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii</li> <li>wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicę nerkową jako choroby układu wydalniczego</li> <li>wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób</li> <li>określa dzienne zapotrzebowanie organizmu człowieka na wodę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje wydalanie i defekację</li> <li>omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu</li> <li>wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego</li> <li>opisuje sposoby wydalania mocznika i CO<sub>2</sub></li> <li>omawia przyczyny chorób układu wydalniczego</li> <li>wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu</li> <li>wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę</li> <li>omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu</li> <li>uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek</li> <li>uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego</li> <li>tworzy schemat przemian substancji odżywczych od zjedzenia do wydalania lub defekacji</li> <li>analizuje wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia w układu wydalniczego</li> </ul>
VII. Regulacja nerwowo-hormonalna	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia gruczoły dokrewne</li> <li>wymienia przykłady hormonów</li> <li>wskazuje na ilustracji położenie najważniejszych gruczołów dokrewnych</li> <li>wymienia funkcje układu nerwowego</li> <li>wymienia elementy budowy i rozpoznaje na ilustracji ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego</li> <li>wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia</li> <li>wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego</li> <li>wymienia rodzaje nerwów obwodowych</li> <li>podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych</li> <li>wymienia czynniki wywołujące stres</li> <li>podaje przykłady używek</li> <li>wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych dla stanu zdrowia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia pojęcie <i>gruczoł dokrewny</i></li> <li>wyjaśnia, czym są hormony</li> <li>wyjaśnia pojęcie <i>równowaga hormonalna</i></li> <li>podaje przyczyny cukrzycy</li> <li>opisuje elementy budowy komórki nerwowej</li> <li>wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego</li> <li>wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji</li> <li>wyróżnia nerwy czuciowe i ruchowe</li> <li>omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym</li> <li>odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe</li> <li>wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem</li> <li>przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny i niektórych leków (zwłaszcza oddziałujących na psychikę)</li> <li>wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa cechy hormonów</li> <li>przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają</li> <li>charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu</li> <li>opisuje funkcje układu nerwowego</li> <li>wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją</li> <li>omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego</li> <li>opisuje budowę rdzenia kręgowego</li> <li>objaśnia na ilustracji budowę mózgowia</li> <li>wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym</li> <li>charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe</li> <li>przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym</li> <li>wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu</li> <li>opisuje wpływ palenia tytoniu, alkoholu, dopalaczy, środków dopingujących i kofeiny na zdrowie</li> <li>wyjaśnia mechanizm powstawania uzależnień</li> <li>wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów</li> <li>omawia znaczenie swojego działania hormonów</li> <li>wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu</li> <li>uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą</li> <li>wyjaśnia sposób działania synapsy</li> <li>określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego</li> <li>przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się</li> <li>na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego</li> <li>omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych</li> <li>analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu I a cukrzycą typu II na podstawie tabeli</li> <li>ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu</li> <li>uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego</li> <li>dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka</li> <li>analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu</li> <li>wykonuje w dowolnej formie prezentację na temat profilaktyki uzależnień</li> <li>wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu</li> <li>wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień</li> </ul>

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

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
IX. Rozmnażanie i rozwój człowieka	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia męskie i żeńskie narządy rozrodcze</li> <li>wskazuje na ilustracji męskie i żeńskie narządy rozrodcze</li> <li>wymienia męskie i żeńskie cechy płciowe</li> <li>wymienia żeńskie hormony płciowe</li> <li>wymienia kolejne fazy cyklu miesięczkowego</li> <li>podaje długość ciąży</li> <li>wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży</li> <li>wymienia rodzaje dojrzałości człowieka</li> <li>wymienia choroby układu rozrodczego</li> <li>wymienia choroby przenoszone drogą płciową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek</li> <li>omawia proces powstawania nasienia</li> <li>określa funkcję testosteronu</li> <li>wymienia funkcje męskiego i żeńskiego układu rozrodczego</li> <li>wskazuje w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne</li> <li>definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej</li> <li>porządkuje etapy rozwoju od zapłodnienia do płodu</li> <li>wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>zapłodnienie</i></li> <li>omawia zasady higieny zalecane dla kobiet ciężarnych</li> <li>podaje czas trwania ciąży</li> <li>omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu</li> <li>określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników</li> <li>wymienia różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców</li> <li>wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego</li> <li>przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia</li> <li>wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIV a chorobą AIDS</li> <li>wymienia drogi zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV</li> <li>przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego i żeńskiego układu rozrodczego</li> <li>charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie i męskie cechy płciowe</li> <li>interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesięczkowego</li> <li>charakteryzuje okres rozwoju płodowego</li> <li>wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży</li> <li>charakteryzuje etapy porodu</li> <li>przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka</li> <li>wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa</li> <li>przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy</li> <li>omawia zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy: HIV, HBV, HCV i HPV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską</li> <li>wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele</li> <li>wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją</li> <li>omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesięczkowego</li> <li>analizuje rolę ciała żółtego</li> <li>analizuje funkcje łożyska</li> <li>uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży</li> <li>omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej</li> <li>wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV</li> <li>przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV</li> <li>uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego</li> <li>analizuje podobieństwa i różnice w budowie męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego</li> <li>wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesięczkowego i z różną długością cyklu</li> <li>wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat rozwoju prenatalnego</li> <li>tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania</li> </ul>



Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
X. Równowaga wewnętrzna organizmu	<ul style="list-style-type: none"> <li>własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza</li> <li>wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka</li> <li>wskazuje drogi wydalania wody z organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnego</li> <li>opisuje, które układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi</li> <li>opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega homeostaza</li> <li>na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego i krwionośnego</li> <li>na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi</li> <li>przedstawia znaczenie pojęć <i>zdrowie</i> i <i>choroba</i></li> <li>rozdziela zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie człowieka</li> <li>na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, które układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi</li> <li>uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji)</li> <li>uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w utrzymaniu homeostazy</li> <li>formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów</li> <li>analizuje informacje dołączone do leków i suplementów</li> </ul>

