

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 uczeń:	ocena dostateczna uczeń:	ocena dobra uczeń:	ocena bardzo dobra uczeń:	ocena celująca uczeń:
Organizm człowieka jako całość	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała wyjaśnia, czym jest tkanka wymienia podstawowe rodzaje tk zwierzęcych wyjaśnia, czym jest narząd wymienia układy narządów człowieka wymienia rodzaje tkanki łącznej 	<ul style="list-style-type: none"> określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek podaje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka przyporządkowuje tkanki narządów i układom narządów analizuje hierarchiczną budowę organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje związek między budową i funkcją tkanek wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów tworzy mapę pojęciową ilustrującą hierarchiczną budowę organizmu człowieka
	<ul style="list-style-type: none"> wymienia warstwy skóry przedstawia podst. funkcje skóry wymienia wytwory naskórka z pomocą n-la omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu 	<ul style="list-style-type: none"> podaje funkcje skóry i warstwy podskórnej rozpoznaje warstwy skóry na ilustracji lub schemacie omawia doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry opisuje funkcje wytworów naskórka z pomocą n-la wykonuje doświad. dowodzące, że skóra- narząd zmysłu 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
I. Organizm człowieka. Skóra – powłoka ciała.	<ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby skóry podaje przykłady dolegliwości skóry omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje stan zdrowej skóry wymienia przyczyny grzybic skóry wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry omawia zasady udzielania pomocy przy oparzeniach i odmrożeniach 	<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 przy pojawieniu się zmian na skórze 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę wyszukuje informacje o środkach kosmetycznych z filtrem UV h demonstruje zasady udzielania pomocy przy oparzeniu 	<ul style="list-style-type: none"> przygotowuje pytania i wywiad z lekarzem lub pielęgniarką na temat chorób skóry wyszukuje w różnych źródłach infor. do projektu eduk. na temat chorób, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej
II. Aparat ruchu.	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje części: bierną i czynną aparatu ruchu podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposób działania cz. biernej i czynnej aparatu ruchu wskazuje związek budowy kości z funkcją rozpoznaje kształty kości 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie 	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje podane kości pod względem kształtów na własnym org. wykazuje związek budowy kości z funkcją
	<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy budowy kości wymienia chemiczne składniki kości 	<ul style="list-style-type: none"> podaje funkcje elementów budowy kości na podstawie ilustracji omawia doświadczenie dotyczące chemicznej budowy kości 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje zmiany zachodzące w obrębie kości człowieka wraz z wiekiem wskazuje na związek budowy poszczególnych elementów budowy kości z pełnioną przez nie funkcją wymienia typy tkanki kostnej z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące chemicznej budowy kości 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek pomiędzy składnikami kości a ich funkcją opisuje zmiany zachodzące w szkielecie z wiekiem wyjaśnia związek pomiędzy budową elementów kości a funkcją wykonuje doświ. dotyczące chemicznej budowy kości 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje oba typy szpiku kostnego planuje i samodzielnie wykonuje doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości wyszukuje odpowiednie informacje i przeprowadza doświadczenie ilustrujące wytrzymałość kości na złamanie

II. Aparat ruchu	<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy szkieletu osiowego wymienia elementy budujące klatkę piersiową podaje nazwy odcinków kręgosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na modelu lub ilustracji mózgowiczaszkę i trzewioczaszkę wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową wskazuje na schemacie, rys.i modelu elementy szkieletu osiowego 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia kości budujące szkielet osiowy 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 odcinków kręgosłupa rozpoznaje elementy budowy mózgowiczaszki i trzewioczaszki 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje związek budo-wy kręgów kręgosłupa z pełnioną funkcją wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją
	<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej wymienia rodzaje połączeń kości opisuje budowę stawu rozpoznaje rodzaje stawów odróżnia staw zawiasowy od skulistego 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia kości tworzące obręcze: barkową i miedniczną porównuje budowę kończyny górnej i dolnej charakteryzuje połączenia kości wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn: górnej i dolnej wykazuje związek budowy szkieletu obręczy kończyn z ich funkcjami 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje kończyn: górnej i dolnej oraz wykazuje ich związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku
	<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 wskazane mięśnie szkieletowe opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni 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 	<ul style="list-style-type: none"> na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów
	<ul style="list-style-type: none"> wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa opisuje przyczyny powstawania wad postawy wymienia choroby aparatu ruchu wskazuje ślad stopy z płaskostopiem omawia przedstawione na ilustracji wady podstawy 	<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 omawia wady budowy stóp 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa wyjaśnia przyczyny wad postawy charakteryzuje zmiany zachodzą-ce z wiekiem w układzie kostnym określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój muskulatury ciała wyjaśnia przyczyny i skutki osteoporozy 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu planuje i demonstrowuje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn przewiduje skutki przyjmowania niepra-widłowej postawy ciała 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje i prezentuje ćwic. zapobiegające wadom kręgosłupa wyszukuje i prezentuje ćwiczenia likwidujące płaskostopie uzasadnia konieczność regularnych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu
III. Układ pokarmowy	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe składniki odżywcze wymienia produkty spożywcze zawierające białko podaje przykłady pokarmów, które są źródłem węglowodanów wymienia pokarmy zawierające tłuszcze omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi 	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne określa aminokwasy jako cząsteczki budulcowe białek wskazuje rolę tłuszczów w organizmie samodzielnie omawia przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie dla organ, składników odżywczych określa znaczenie błonnika uzasadnia konieczność spożywania owoców i warzyw porównuje pokarmy pełnowartościowe i niepełnowartościowe analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi 	<ul style="list-style-type: none"> określa na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organ. wyjaśnia związek między spożywaniem białek a prawidłowym wzrostem omawia rolę aa egzogennych porównuje wartość energetyczną cukrów i tłuszczów wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania lipidów przeprowadza dośw. badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi 	<ul style="list-style-type: none"> planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego
	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady wit. rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach podaje przykład jednej awitaminozy wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciało organizmów podaje rolę 2 wybranych makroelemen-tów w organizmie czł. podaje po 3 makro- i mikroelementy omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia wit. rozpuszczalne w wodzie i rozpuszczalne w tł. wymienia skutki niedoboru witamin wskazuje rolę wody w organizmie omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka omawia na schemacie przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje rodzaje witamin przedstawia rolę i skutki niedoboru wit.: A, C, B₆, B₉, B₁₂, D przedstawia rolę i skutki niedoboru: Mg, Fe, Ca określa skutki niedoboru witamin i składników mineralnych na przygotowanym sprzęcie i z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące wykrywania wit.C 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje skutki niedoboru witamin, makroelementów i mikroelementów w organizmie przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie samodzielnie wykonuje doświadczenie dotyczące wykrywania witaminy C 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące wykrywania witaminy C

III Układ pokarmowy	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów • wymienia rodzaje zębów u człowieka • wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka • omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje rolę poszczególnych zębów • wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy, modelu • rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie • lokalizuje położenie wątroby i trzustki we własnym ciele • samodzielnie omawia przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje rodzaje zębów • wykazuje rolę zębów • omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarm. • lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego • charakteryzuje funkcje wątroby i trzustki • przeprowadza z pomocą n-la doświad. badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia znaczenie procesu trawienia • opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego • analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu • samodzielnie przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje i przeprowadza doświad. badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi • uzasadnia konieczność stosowania różnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu • uzasadnia konieczność dbania o zęby
	<ul style="list-style-type: none"> • określa zasady zdrowego żywienia i higieny żywności • wymienia przykłady chorób układu pokarmowego • wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego • według podanego wzoru oblicza indeks masy ciała • wymienia przyczyny próchnicy zębów 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej • wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewn. • układa jadłospis w zależności od zmiennych warunków zewn. • wymienia choroby układu pokarmowego • analizuje indeks masy ciała 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>wartość energetyczna pokarmu</i> przewiduje skutki złego odż. się • omawia zasady profilaktyki choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowego, raka jelita grubego oraz WZW A, WZW B i WZW C • analizuje indeks masy ciała w zależności od stosowanej diety 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależność między higieną odżywiania a chorobami układu pokarm • wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów • wyjaśnia, dlaczego należy stosować różnicowaną i dostosowaną dietę • układa odpowiednią dietę dla uczniów z nadwagą i niedowagą 	<ul style="list-style-type: none"> • przygotowuje i prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łaknienia i przemiany materii • uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego
<ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwy elementów morfotycznych krwi • wymienia grupy krwi • wymienia składniki biorące udział w krzepnięciu krwi 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje krwi • wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich wyodrębnienia • wyjaśnia, czym jest konflikt serologiczny 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia znaczenie krwi • charakteryzuje elementy krwi • omawia rolę hemoglobiny • przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa • przewiduje skutki konfliktu serolog. 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia zasady transfuzji krwi • wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi • rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia potrzebę wykonywania badań zapobiegających konfliktowi serologicznemu • analizuje wyniki laboratoryjnego badania 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"> • wskazuje funkcje wybranego naczynia krwionośnego. • podaje różnice między żyłą, tętnicą i naczyniem włosowatych • wylicza 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 • wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z funkcjami 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową 	
<ul style="list-style-type: none"> • lokalizuje położenie serca we własnym ciele • wymienia elementy budowy serca • podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika) • wyjaśnia, czym jest puls 	<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 • porównuje wartości ciś. skurczowego i rozkurcz. • omawia doświad. wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi 	
<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 krwionośnego. 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego • charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego • wyjaśnia, na czym polegają białaczka i anemia • przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety 	<ul style="list-style-type: none"> • przygotowuje portfolio na temat chorób układu krwionośnego • demonstruje I 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 	
<ul style="list-style-type: none"> • wymienia cechy układu limfat • wymienia narządy układu limfatycznego 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje budowę układu limfatycznego • podaje rolę węzłów chłonnych 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje rolę układu limfatycznego 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfat. 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym 	
<ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy układu odpornościowego • wymienia rodzaje odporności • przedstawia różnicę między surowicą a szczepionką 	<ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia odporność swoistą i nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną • definiuje szczepionkę i surowicę jako czynniki odpowiadające za odporność 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia rolę elementów układu odpornościowego • opisuje rodzaje odporności • określa zasadę działania szczepionki i surowicy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia mechanizm działania odporności swoistej • charakt. rodzaje leukocytów • odróżnia działanie szczepionki od surowicy 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia • ocenia znaczenie szczepień 	

	<ul style="list-style-type: none"> wymienia czynniki mogące wywołać alergie opisuje objawy alergii 	<ul style="list-style-type: none"> określa przyczynę choroby AIDS definiuje co to transplantacja podaje przykłady narządów przeszczep. 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje drogi zakażeń HIV wskazuje zasady profilaktyki zakażeń HIV 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, czym jest alergia ilustruje przykładami znaczenie transplantologii 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów po śmierci
V. Układ oddechowy	<ul style="list-style-type: none"> wymienia odcinki układu oddechowego rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego 	<ul style="list-style-type: none"> podaje funkcje elementów układu odd. opisuje rolę nagłośni na podstawie własnego organizmu przedstawia mech. 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 dowodzi mech. modulacji opisuje wymiany gazowe wykazuje związek między budową a funkcją płuc 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje z dowolnych materiałów model ukł. odd. wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc
	<ul style="list-style-type: none"> wymienia narządy biorące udział w proc wentylacji płuc demonstruje na sobie me-chanizm wdechu i wydechu z pomocą nauczyciela omawia doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego 	<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 wylicza zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym oblicza liczbę wdechów i wydechów przed wysiłkiem fizycznym i po nim zapisuje słownie reakcję chemiczną utleniania glukozy 	<ul style="list-style-type: none"> rozdzieli procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego opisuje dyfuzję O₂ i CO₂ zachodzącą w pęcherzykach płucnych wyjaśnia zależność między liczbą oddechów a wysiłkiem fiz. samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w powietrzu określa znaczenie oddych. kom. 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia graficznie zawar-tość gazów wdych. i wydych. analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tk. samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO₂ zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji utlenianie glukozy 	<ul style="list-style-type: none"> planuje i wykonuje obserwację wpływu wysiłku fiz. na częstość oddechów planuje i przeprowadza dośw wykazujące obecność CO₂ opisuje zależność między ilością mitochondriów a potrzebami na en.
VII. Regulacja nerwowo-hormonalna	<ul style="list-style-type: none"> definiuje kichanie i kaszel jako reakcje obronne organizmu 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 oddech. określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego 	<ul style="list-style-type: none"> podaje objawy wybranych chorób układu oddech wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób opisuje zasady profilaktyki anginy, gruźlicy i raka płuc rozdzieli czynne i biernie palenie 	<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 przeprowadza wg podanego schematu i pod opieką nauczyciela badanie zawartości substancji smolistych w 1 papierosie
	<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>wydalenie</i> i <i>defekacja</i> wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii wymienia CO₂ i mocznik jako zbędne prod. przemiany materii 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje wydalanie i defekację omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu wskazuje miejsce powstawania moczu pierwotnego opisuje sposoby wydalania mocznika i CO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje z dowolnego mat. model ukł. moczowego tworzy schemat przemian substancji odżywczych od zjedzenia do wydalania lub defekacji
	<ul style="list-style-type: none"> wymienia zasady higieny układu wydalniczego wymienia choroby układu wydalniczego 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicę nerkową jako choroby ukł. wydalniczego wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób określa dzienne zapotrzebowanie organizmu człowieka na wodę 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przyczyny chorób układu wydalniczego podaje 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 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje wyniki badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia omawia przebieg dializy ocenia rolę dializy w ratowaniu życia
	<ul style="list-style-type: none"> wymienia gruczoły dokrewne wymienia przykłady hormonów wskazuje na ilustracji położenie najważniejszych gruczołów dokrewnych 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie <i>gruczoł dokrewny</i> wyjaśnia, czym są hormony 	<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"> przedstawia biolog. rolę h. wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów omawia znaczenie swoistego działania hormonów wyjaśnia antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych
	<ul style="list-style-type: none"> wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje 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
	<ul style="list-style-type: none"> wymienia funkcje ukł.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 działanie synapsy charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego ukł. nerwowego porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego ukł. nerwow. 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu

VII. Regulacja nerwowo-hormonalna	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego ukł. nerw. 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego
	<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 wyjaśnia podstawie ilustracji drogę impulsu nerw. w łuku odruchowym odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym charakteryzuje odruchy przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego 	<ul style="list-style-type: none"> dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu demonstruje na koleżce odruch kolanowy i wyjaśnia jego działanie
	<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 i niektórych leków (zwłaszcza oddziałujących na psychikę) 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na organizm opisuje wpływ palenia tytoniu omawia skutki działania alkoholu wyjaśnia mechanizm powstawania uzależnień 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 rozwojem nałogu planuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu <p>wykonuje w dowolnej formie prezentację na temat profilaktyki uzależnień</p>
VIII. Narządy zmysłów	<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie zmysłów w życiu człowieka rozdziela w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną wymienia elementy wchodzące w skład aparatu ochronnego oka 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 znaczenie adaptacji oka omawia funkcje elementów budowy oka 	<ul style="list-style-type: none"> określa funkcję aparatu ochronnego oka wykazuje związek budowy oka z pełnionymi funkcjami opisuje drogę światła w oku wskazuje położenie receptorów wzroku ilustruje drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce 	<ul style="list-style-type: none"> omawia powstawanie obrazu na siatkówce planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące reakcję tęczówki na światło ilustruje za pomocą rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce wyjaśnia rolę soczewki 	<ul style="list-style-type: none"> przeprowadza dośw. wykazujące obecność plamki ślepej w oku ilustruje drogę światła w oku oraz tłumaczy powstawanie i odbieranie wrażeń wzrokowych, używając odpowiedniej terminologii
	<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 elementów ucha omawia funkcje 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 działanie narządu równowagi 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje przebieg bodźca słuchowego,
	<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 krótkowzroczność i dalekowzroczność definiuje hałas jako czynnik chorobotwórczy podaje przyczyny wad wzroku 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wady wzroku wyjaśnia, na czym polegają daltonizm i astygmatyzm charakteryzuje choroby oczu omawia sposób korygowania wad wzroku 	<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"> wyszukuje informacje źródła hałasu w swoim miejscu zamieszkania analizuje źródła hałasu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia
	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku wskazuje położenie receptorów powonienia, smaku i dotyku wymienia podstawowe smaki podaje bodźce odbierane przez skórę omawia rolę węchu 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje kubków smakowych omawia doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje położenie kubków smakowych na języku z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że skóra jest narządem zmysłu analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku 	<ul style="list-style-type: none"> planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku
IX. Rozmnażanie i rozwój człowieka	<ul style="list-style-type: none"> wymienia męskie narządy rozrodcze wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze wymienia męskie cechy płciowe 	<ul style="list-style-type: none"> omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rys. omawia proces powst. nasienia określa funkcję testosteronu wymienia funkcje męskiego układu rozrod. 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską wykazuje zależność między wytw. hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele męczyzny 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego
	<ul style="list-style-type: none"> wymienia żeńskie narządy rozrodcze wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze wymienia żeńskie cechy płciowe 	<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 pełnioną przez nią funkcją 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje podobieństwa i różnice w budowie męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego
	<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 cyklu miesięczkowym

	<ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy błon płodowych podaje długość trwania rozwoju płodowego wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży 	<ul style="list-style-type: none"> porządkuje etapy rozwoju zarodka wyjaśnia pojęcia <i>zapłodnienie</i> wymienia zasady higieny kobiet w ciąży podaje czas trwania ciąży podaje wpływ różnych czynników na rozwój zarodka i płodu 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje błon płod. charakteryzuje okres rozwoju płod.. wyjaśnia przyczyny zmian 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"> wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat rozwoju prenatalnego
	<ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy życia człowieka wymienia rodzaje dojrzałości człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników opisuje objawy starzenia się wymienia 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 czł. 	<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 prezentację na temat dojrzewania
	<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 źródła zakażenia wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIV a chorobą AIDS wymienia drogi zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy omawia zasady profilaktyki chorób wywołanych przez wirusy: HIV, HBV, HCV i HPV 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje ryzykowne zachowania seksualne, przewiduje skutki zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV uzasadnia konieczność badań kontrolnych 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje informacje na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, wywołującemu raka szyjki macicy
	<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 podaje układy narządów mające wpływ na regulację poziomu wody we krwi 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega homeostaza wykazuje zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego i krwionoś. wyjaśnia mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależność działania układów narządów w organizmie czł. 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
X. Równowaga wewnętrzna organizmu	<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 fiz., psych. i społ. przedstawia znaczenie aktywności fiz przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych zalicza choroby do cywilizacyjnych, zakaźnych omawia znaczenie szczepień wskazuje alergie jako skutek zanieczyszczenia środowiska 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka określa pojęcia <i>zdrowie</i> i <i>choroba</i> rozdziela zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne wymienia choroby czł. wywołane przez wirusy, bakterie, protisty, podaje kryterium podziału chorób na zakaźne i cywilizacyjne podaje przykłady szczepień 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje wpływ środ. na zdrowie uzasadnia, że leki należy stosować wg zaleceń lekarza dowodzi, że stres jest przyczyną chorób uzasadnia, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi uzasadnia konieczność badań kontrolnych 	<ul style="list-style-type: none"> formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów

Uwagi dotyczące oceniania na każdym poziomie wymagań:

- aby uzyskać kolejną, wyższą ocenę, uczeń musi opanować zasób wiedzy i umiejętności z poprzedniego poziomu
- uczeń jest zobowiązany pracować samodzielnie, doskonalić swoje umiejętności

Opracowane na podstawie Programu nauczania biologii Puls życia autorstwa Anny Zdziennickiej

