

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 7 szkoły podstawowej oparte na Programie nauczania biologii „Puls życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

Temat	POZIOM WYMAGAŃ				
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
DZIAŁ I. Biologia jako nauka					
1. Biologia jako nauka	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> określa przedmiot badań biologii jako nauki podaje przykłady dziedzin biologii wymienia dziedziny biologii zajmujące się budową i funkcjonowaniem człowieka wymienia źródła wiedzy biologicznej 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> korzysta z poszczególnych źródeł wiedzy opisuje cechy organizmów żywych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej podczas rozwiązywania problemów rozdziela próby kontrolną i badawczą 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wybrane dziedziny biologii przedstawia metody badań stosowanych w biologii 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyszukuje i krytycznie analizuje informacje z różnych źródeł dotyczące różnych dziedzin biologii
2. Komórkowa budowa organizmów	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę organizacji życia wymienia elementy budowy komórek: roślinnej, zwierzęcej, grzybowej i bakteryjnej obserwuje preparaty przygotowane przez nauczyciela 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia funkcje poszczególnych struktur komórkowych posługuje się mikroskopem z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe z pomocą nauczyciela rysuje obraz widziany pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> odróżnia pod mikroskopem, na schemacie, zdjęciu lub na podstawie opisu poszczególne elementy budowy komórki samodzielnie wykonuje proste preparaty mikroskopowe z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz widziany pod mikroskopem wyjaśnia rolę poszczególnych 	<ul style="list-style-type: none"> omawia budowę i funkcje struktur komórkowych analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek wyciąga wnioski dotyczące komórkowej budowy organizmów na podstawie obserwacji preparatów wykonuje preparaty mikroskopowe, ustawia ostrość obrazu za pomocą śrub: makro- 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje przestrzenny model komórki z dowolnego materiału analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek oraz wykazuje związek ich budowy z pełnioną funkcją samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe sprawnie posługuje się mikroskopem dokładnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem

			<ul style="list-style-type: none"> elementów komórki porównuje budowę różnych komórek 	<ul style="list-style-type: none"> i mikrometrycznej, samodzielnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem 	
<p>3. Hierarchiczna budowa organizmów. Tkanki zwierzęce</p>	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka wyjaśnia, czym jest tkanka wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych wyjaśnia, czym jest narząd wymienia układy narządów człowieka wymienia rodzaje tkanki łącznej 	<ul style="list-style-type: none"> określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych podaje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych rysuje schemat komórki nerwowej i opisuje poszczególne elementy jej budowy rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje rodzaje tkanki nabłonkowej charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka przyporządkowuje tkanki do narządów i układów narządów analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów tworzy mapę pojęciową ilustrującą hierarchiczną budowę organizmu człowieka
DZIAŁ II. Skóra - powłoka organizmu					
<p>4. Budowa i funkcje skóry</p>	<ul style="list-style-type: none"> wymienia warstwę 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 na ilustracji lub schemacie warstwę skóry 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 opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka 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 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu
<p>5. Higiena i choroby skóry</p>	<ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby skóry podaje przykłady dolegliwości skóry omawia zasady 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje stan zdrowej skóry wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry 	<ul style="list-style-type: none"> omawia objawy dolegliwości skóry wyjaśnia, czym są alergie skórne wyjaśnia zależność 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę wyszukuje informacje o środkach kosmetycznych 	<ul style="list-style-type: none"> przygotowuje pytania i przeprowadza wywiad z lekarzem lub pielęgniarką na

	pielęgnacji skóry młodzieńczej	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przyczyny grzybic skóry wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry klasyfikuje rodzaje oparzeń i odmrożeń skóry omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry 	<p>między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka</p> <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się zmian na skórze 	<p>z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży</p> <ul style="list-style-type: none"> demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry 	<p>temat chorób skóry oraz profilaktyki czerniaka i grzybicy</p> <ul style="list-style-type: none"> wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat chorób, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej do projektu edukacyjnego
DZIAŁ III. Aparat ruchu					
6. Aparat ruchu. Budowa szkieletu	<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 części biernej i czynnej aparatu ruchu wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie rozpoznaje różne 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 przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją
7. Budowa i rola szkieletu osiowego	<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 mózgo- i trzewioczaszę wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową wskazuje na schemacie, rysunku 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 poszczególnych odcinków kręgosłupa rozpoznaje elementy budowy mózgowoczaszki 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
8. Szkielet kończyn oraz ich obręczy	<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 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia kości tworzące obręcz barkową i miedniczną porównuje budowę 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje kończyn górnej i dolnej oraz wykazuje związek z funkcjonowaniem

		<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje połączeń kości opisuje budowę stawu rozpoznaje rodzaje stawów odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego 	<p>kończyny górnej i dolnej</p> <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje połączenia kości wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny 	<p>górnej i dolnej</p> <ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy szkieletu obręczy kończyn z ich funkcjami 	<p>człowieka w środowisku</p>
9. Kości – elementy składowe szkieletu	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę kości omawia cechy fizyczne kości wskazuje miejsce występowania szpiku kostnego wymienia składniki chemiczne kości 	<ul style="list-style-type: none"> omawia na podstawie ilustracji doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje z pomocą nauczyciela doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości omawia znaczenie składników chemicznych kości opisuje rolę szpiku kostnego 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje przygotowane doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości demonstruje na przykładzie cechy fizyczne kości 	<ul style="list-style-type: none"> planuje i samodzielnie wykonuje doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości wyszukuje odpowiednie informacje i przeprowadza doświadczenie ilustrujące wytrzymałość kości na złamanie
10. Budowa i znaczenie mięśni	<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje tkanki mięśniowej wskazuje położenie tkanek mięśniowej gładkiej i 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 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 przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów
11. Higiena i choroby aparatu 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 kończyn omawia zasady udzielania pierwszej pomocy 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy charakteryzuje zmiany zachodzące wraz 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu wyjaśnia konieczność stosowania rehabilitacji po przebytych urazach 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje i prezentuje ćwiczenia zapobiegające deformacjom kręgosłupa wyszukuje i prezentuje ćwiczenia rehabilitacyjne

	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje ślad stopy z płaskostopiem omawia przedstawione na ilustracji wady podstawy 	<p>w przypadku urazów kończyn</p> <ul style="list-style-type: none"> omawia przyczyny chorób aparatu ruchu omawia wady budowy stóp 	<p>z wiekiem w układzie kostnym</p> <ul style="list-style-type: none"> określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój muskulatury ciała wyjaśnia przyczyny i skutki osteoporozy 	<ul style="list-style-type: none"> planuje i demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn analizuje przyczyny urazów ścięgien przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała 	<p>likwidujące płaskostopie</p> <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu
DZIAŁ IV. Układ pokarmowy					
12. Pokarm – budulec i źródło energii	<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 wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych 	<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 wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych 	<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 porównuje pokarmy pełnowartościowe i niepełnowartościowe analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych 	<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 omawia rolę aminokwasów egzogennych w organizmie porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające 	<ul style="list-style-type: none"> planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu

			produktach spożywczych	obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych	
13. Witamin, sole mineralne, woda	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach podaje przykład jednej awitaminozy wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów podaje rolę dwóch wybranych makroelem. w organizmie człowieka wymienia po trzy makroelementy i mikroelementy omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach wymienia skutki niedoboru witamin wskazuje rolę wody w organizmie omawia znaczenie makro- 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 witamin: A, C, B6, B12, B9, D przedstawia rolę i skutki niedoboru składników mineralnych: Mg, Fe, Ca określa skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych na przygotowanym sprzęcie i z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące wykrywania witaminy 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 witaminy C 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące witaminy C
14. Budowa i rola układu pokarmowego	<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 badania wpływu substancji zawartych 	<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 samodzielnie omawia 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje 	<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 samodzielnie przeprowadza doświadczenie 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu

	w ślinie na trawienie skrobi	przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi	odpowiednie miejsca na powierzchni swojego ciała <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje funkcje wątroby i trzustki • przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi 	badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia konieczność dbałości o zęby
15. Higiena i choroby układu pokarmowego	<ul style="list-style-type: none"> • określa zasady zdrowego żywienia • 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 zewnętrznych • układu jadalospis w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych • wymienia choroby układu pokarmowego • analizuje indeks masy ciała swój i kolegów, wykazuje prawidłowości i odchylenia od normy • omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrzuszenia 	<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 • wykazuje, że WZW A, WZW B i WZW C są chorobami związanymi z higieną układu pokarmowego • omawia zasady profilaktyki choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowego i raka jelita grubego • analizuje indeks masy ciała w zależności od stosowanej diety 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego • demonstrowe czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrzuszenia • wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów • wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu (wiek, stan zdrowia, tryb życia, aktywność fizyczna, pora roku) • układu 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 łąknienia i przemiany materii • uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego

DZIAŁ V. Układ krążenia

16. Budowa i funkcje krwi	<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, co to jest konflikt serologiczny 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia znaczenie krwi • charakteryzuje elementy morfotyczne krwi • omawia rolę hemoglobiny • przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa • przewiduje skutki konfliktu serologicznego 	<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
17. Krwiobieg	<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 krwiobieg 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
18. Budowa i działanie serca	<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 ciśnienia skurczowego i rozkurczowego krwi • 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
19. Higiena i choroby układu krwionośnego	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia choroby układu krwionośnego • omawia pierwszą pomoc w wypadku 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego • wymienia czynniki 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego • charakteryzuje objawy 	<ul style="list-style-type: none"> • przygotowuje portfolio na temat chorób układu krwionośnego • demonstruje pierwszą 	<ul style="list-style-type: none"> • wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na

	krwawień i krwotoków	wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu krwionośnego	krwotoku żylnego i tętniczego <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega białaczka i anemia • przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego 	<p>pomoc w wypadku krwotoków</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego 	temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca
20. Układ limfatyczny	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia cechy układu limfatycznego • wymienia narządy układu limfatycznego 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje budowę układu limfatycznego • omawia rolę węzłów chłonnych 	• opisuje rolę układu limfatycznego	• rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego	• porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym
21. Budowa i funkcjonowanie układu odpornościowego	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy układu odpornościowego • wymienia rodzaje odporności • przedstawia różnice 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 nabytą 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia rolę elementów układu odpornościowego • charakteryzuje rodzaje odporności • określa zasadę działania szczepionki i surowicy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia mechanizm działania odporności swoistej • opisuje rodzaje leukocytów • odróżnia działanie szczepionki od działania surowicy 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia • ocenia znaczenie szczepień
22. Zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia czynniki mogące wywołać alergię • 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"> • wyjaśnia sposób zakażenia HIV • wskazuje drogi zakażenia się HIV • wskazuje zasady profilaktyki AIDS 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że alergja jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego • ilustruje przykładami znaczenie transplantologii 	• przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów po śmierci
. DZIAŁ VI. Układ oddechowy					
23. Budowa i rola układu oddechowego	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia odcinki układu oddechowego • rozpoznaje na 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje elementów układu oddechowego • opisuje rolę nagłośni 	<ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej 	<ul style="list-style-type: none"> • odróżnia głośnię i nagłośnię • demonstrowuje mechanizm modulacji 	• wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego

	ilustracji narządy układu oddechowego	na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc	wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami	głosu • definiuje płuca jako miejsce wymiany gazowej wykazuje związek między budową a funkcją płuc	wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc
24.Mechanizm wymiany gazowej	<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 oblicza liczbę wdechów i wydechów przed wysiłkiem fizycznym i po nim z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu 	<ul style="list-style-type: none"> wyróżnia procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego opisuje dyfuzję O₂ i CO₂ zachodzącą w pęcherzykach płucnych wyjaśnia zależność między liczbą oddechów a wysiłkiem fizycznym na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu 	<ul style="list-style-type: none"> interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO₂ w wydychanym powietrzu przedstawia graficznie zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach omawia obserwację dotyczącą wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO₂ w wydychanym powietrzu 	<ul style="list-style-type: none"> planuje i wykonuje obserwację wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO₂ w wydychanym powietrzu
25.Oddychanie komórkowe	<ul style="list-style-type: none"> definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego wskazuje ATP jako nośnik energii 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje słownie równanie reakcji chemicznej ilustrujące utlenianie glukozy 	<ul style="list-style-type: none"> określa znaczenie oddychania komórkowego zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposób magazynowania energii w ATP 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię

			glukozy • omawia rolę ATP w organizmie		
26. Higiena i choroby układu oddechowego	<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 oddechowych określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego opisuje przyczyny astmy omawia zasady postępowania w przypadku utraty oddechu omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego 	<ul style="list-style-type: none"> podaje objawy wybranych chorób układu oddechowego wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego opisuje zasady profilaktyki anginy, gruźlicy i raka płuc rozdzieli czynne i bierne palenie tytoniu 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależność między zanieczyszczeniem środowiska a zachorowalnością na astmę demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w wypadku zatrzymania oddechu 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 według podanego schematu i pod opieką nauczyciela badanie zawartości substancji smolistych w jednym papierosie przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki chorób płuc
DZIAŁ VII. Układ wydalniczy					
27. 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 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 materiału model układu moczowego tworzy schemat przemian substancji odżywczych od zjedzenia do wydalania
28. Higiena i choroby układu wydalniczego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia zasady higieny układu wydalniczego 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicę nerkową jako 	<ul style="list-style-type: none"> omawia przyczyny chorób układu wydalniczego 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej

	<ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby układu wydalniczego 	<p>choroby układu wydalniczego</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób określa dzienne zapotrzebowanie organizmu człowieka na wodę 	<ul style="list-style-type: none"> omawia na ilustracji przebieg dializy wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu 	<p>chorób nerek</p> <ul style="list-style-type: none"> ocenia rolę dializy w ratowaniu życia uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego 	<p>podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego</p>
. DZIAŁ VIII. Regulacja nerwowo-hormonalna					
29. Budowa i funkcjonowanie układu dokrewnego	<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"> klasyfikuje gruczoły na gruczoły wydzielania zewnętrznego i wewnętrznego wyjaśnia pojęcie <i>gruczoł dokrewny</i> wyjaśnia, czym są hormony podaje przyczyny cukrzycy 	<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 biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów omawia znaczenie swoistego działania hormonów wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych
30. Zaburzenia funkcjonowania układu dokrewnego	<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> 	<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 1 i 2
31. 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 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje elementy budowy komórki nerwowej wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje układu nerwowego porównuje działanie układów nerwowego i dokrewnego wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposób działania synapsy charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego porównuje funkcje współczulnej 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu

	układ nerwowy	nerwowy	• omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego	i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego	
32. 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
33. 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 włókna 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 • charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe • 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 człowieka • demonstruje na koledze odruch kolanowy i wyjaśnia działanie tego odruchu
34. Higiena i choroby układu nerwowego	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia czynniki wywołujące stres • podaje przykłady trzech chorób spowodowanych stresem 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem • wymienia przykłady chorób układu nerwowego • przyporządkowuje wybranym chorobom układu nerwowego charakterystyczne objawy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu • opisuje przyczyny nerwicy • rozpoznaje cechy depresji • wymienia choroby układu nerwowego: padaczkę, autyzm, stwardnienie rozsiane, chorobę Alzheimera 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przyczyny chorób układu nerwowego • omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu • charakteryzuje objawy depresji, padaczki, autyzmu, stwardnienia rozsianego, choroby Alzheimera 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu

DZIAŁ IX. Narządy zmysłów

<p>35. Budowa i działanie narządu wzroku</p>	<ul style="list-style-type: none"> • omawia znaczenie zmysłów w życiu człowieka • rozróżnia 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 elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami • opisuje drogę światła w oku • wskazuje lokalizację receptorów wzroku • ilustruje w formie prostego rysunku 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 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 z użyciem odpowiedniej terminologii tłumaczy powstawanie i odbieranie wrażeń wzrokowych
<p>36. Ucho – narząd słuchu i równowagi</p>	<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 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 zasadę działania narządu równowagi 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe
<p>37. Higiena oka i ucha</p>	<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 • definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę • omawia przyczyny powstawania wad wzroku 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje wady wzroku • wyjaśnia, na czym polega daltonizm i astygmatyzm • charakteryzuje choroby oczu • omawia sposób korygowania wad wzroku 	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia rodzaje soczewek korygujących wady wzroku • analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu 	<ul style="list-style-type: none"> • wyszukuje informacje na temat źródeł hałasu w swoim miejscu zamieszkania • analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia

38. Zmysły powonienia, smaku i dotyku	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku • wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku • wymienia podstawowe smaki • wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry • omawia rolę węchu w ocenie pokarmów 	<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 dotyku • analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze • wykonuje na podstawie opisu doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku
DZIAŁ X. Rozmnażanie i rozwój człowieka					
39. Męski układ rozrodczy	<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 rysunek • omawia proces powstawania nasienia • określa funkcję testosteronu • wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego 	<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 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
40. Żeński układ rozrodczy	<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
41. Funkcjonowanie żeńskiego układu	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia żeńskie hormony płciowe • wymienia kolejne fazy 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach

rozrodczego	cyklu miesięczkowego	<ul style="list-style-type: none"> definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej 		<p>w trakcie cyklu miesięczkowego</p> <ul style="list-style-type: none"> analizuje rolę ciała żółtego 	cyklu miesięczkowego i z różną długością cyklu
42. Rozwój człowieka – od poczęcia do narodzin	<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 od zapłodnienia do zagnieżdżenia wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>zapłodnienie</i> omawia zasady higieny zalecane dla kobiet ciężarnych podaje czas trwania ciąży omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje błon płodowych charakteryzuje 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"> wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat rozwoju prenatalnego
43. Rozwój człowieka – od narodzin do starości	<ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy życia człowieka wymienia rodzaje dojrzałości 	<ul style="list-style-type: none"> określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników opisuje objawy starzenia się organizmu 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 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
44. Higiena i choroby układu rozrodczego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby układu rozrodczego wymienia choroby przenoszone drogą płciową wymienia naturalne i sztuczne metody planowania rodziny 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia wyjaśnia różnicę między nosicielstwem 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy omawia zasady profilaktyki chorób wywołanych przez 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, który wywołuje raka szyjki macicy ocenia naturalne i sztuczne metody

		<p>HIV a chorobą AIDS</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia drogi zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową 	<p>wirusy: HIV, HBV, HCV i HPV</p> <ul style="list-style-type: none"> porównuje naturalne i sztuczne metody planowania rodziny 	<p>i HPV</p> <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty 	<p>antykoncepcji</p>
DZIAŁ XI. Równowaga wewnętrzna organizmu					
45. Równowaga wewnętrzna organizmu homeostaza	<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, jakie 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, jakie 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
46. Choroba – zaburzenie homeostazy	<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 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka przedstawia znaczenie pojęć <i>zdrowie</i> i <i>choroba</i> rozdziela zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne wymienia 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje wpływ środowiska na zdrowie uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku) 	<ul style="list-style-type: none"> formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów

	<p>cywilizacyjne</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów 	<p>dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych klasyfikuje podaną chorobę do grupy chorób cywilizacyjnych lub zakaźnych omawia znaczenie szczepień ochronnych wskazuje alergię jako skutek zanieczyszczenia środowiska wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym 	<p>najważniejsze choroby człowieka wywołwane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce oraz przedstawia zasady profilaktyki tych chorób</p> <ul style="list-style-type: none"> podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych wyjaśnia przyczyny powstawania chorób społecznych 	<p>i długość kuracji)</p> <ul style="list-style-type: none"> dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych uzasadnia, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych 	
47.Uzależnienia	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady używek wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych na stan zdrowia 	<ul style="list-style-type: none"> 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"> opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu wyjaśnia mechanizm powstawania uzależnień wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje w dowolnej formie prezentację na temat profilaktyki uzależnień

* Zagadnienia spoza podstawy programowej oznaczono kursywą.