

**WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII DLA KLASY 7AB SZKOŁY PODSTAWOWEJ**  
**ZESPÓŁ SZKOLNO-PRZEDSZKOLNY NR 1 W ZAWOI CENTRUM**  
**ROK SZKOLNY 2020/2021**  
**LUCYNA TOKA**

DZIAŁ	Poziomy wymagań				
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
I.	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia źródła wiedzy biologicznej,</li> <li>wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę organizacji życia,</li> <li>wymienia elementy budowy komórek: roślinnej, zwierzęcej, grzybowej i bakteryjnej,</li> <li>wyjaśnia, czym jest tkanka,</li> <li>wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych,</li> <li>wyjaśnia, czym jest narząd,</li> <li>wymienia układy narządów człowieka.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z różnych źródeł wiedzy,</li> <li>opisuje cechy organizmów żywych,</li> <li>wymienia funkcje struktur komórkowych,</li> <li>posługuje się mikroskopem,</li> <li>z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe, rysuje obraz widziany pod mikroskopem,</li> <li>określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych,</li> <li>opisuje funkcje poszczególnych układów narządów.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>odróżnia pod mikroskopem, na schemacie, zdjęciu lub na podstawie opisu poszczególne elementy budowy komórki,</li> <li>samodzielnie wykonuje proste preparaty mikroskopowe,</li> <li>wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki,</li> <li>porównuje budowę różnych komórek,</li> <li>charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych,</li> <li>rozpoznaje rodzaje tkanek zwierzęcych, -wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia metody badań stosowanych w biologii,</li> <li>omawia budowę i funkcje struktur komórkowych,</li> <li>analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek,</li> <li>wykonuje preparaty mikroskopowe, ustawia ostrość obrazu,</li> <li>opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka,</li> <li>przyporządkowuje tkanki do narządów i układów narządów -analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje i krytycznie analizuje informacje z różnych źródeł dotyczące różnych dziedzin biologii,</li> <li>analizuje różnice między typami komórek oraz związek ich budowy z pełnioną funkcją,</li> <li>samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe,</li> <li>sprawnie posługuje się mikroskopem,</li> <li>analizuje związek między budową a funkcją tkanek zwierzęcych.</li> <li>wykazuje zależność między układami narządów.</li> </ul>

<p><b>II.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia warstwy skóry,</li> <li>przedstawia podstawowe funkcje skóry,</li> <li>wymienia wytwory naskórka,</li> <li>z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu,</li> <li>wymienia choroby skóry,</li> <li>podaje przykłady chorób skóry,</li> <li>omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje skóry,</li> <li>rozpoznaje na ilustracji, schemacie warstwy skóry,</li> <li>samodzielnie omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu,</li> <li>opisuje stan zdrowej skóry,</li> <li>wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry,</li> <li>wymienia przyczyny grzybic skóry,</li> <li>wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry,</li> <li>omawia zasady udzielania pierwszej pomocy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry,</li> <li>opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka,</li> <li>omawia objawy dolegliwości skóry,</li> <li>wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka,</li> <li>uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się zmian na skórze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu,</li> <li>ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę,</li> <li>wyszukuje informacje środkach kosmetycznych z filtrem UV,</li> <li>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu,</li> <li>przygotowuje pytania i przeprowadza wywiad z lekarzem lub pielęgniarką na temat chorób skóry oraz profilaktyki czerniaka i grzybicy,</li> <li>wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat chorób, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej do projektu edukacyjnego.</li> </ul>
<p><b>III.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu,</li> <li>wymienia elementy szkieletu osiowego, obręczy i kończyn,</li> <li>opisuje budowę kości,</li> <li>omawia cechy fizyczne kości,</li> <li>wskazuje miejsce występowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego oraz szkieletu obręczy i kończyn</li> <li>wymienia rodzaje połączeń kości,</li> <li>opisuje budowę stawu,</li> <li>rozpoznaje rodzaje stawów,</li> <li>omawia na podstawie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie,</li> <li>wymienia kości budujące szkielet ,</li> <li>charakteryzuje funkcje szkieletu,</li> <li>charakteryzuje połączenia kości,</li> <li>omawia znaczenie składników</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie,</li> <li>porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa,</li> <li>rozpoznaje elementy budowy mózgo i trzewioczaszki,</li> <li>wykazuje związek budowy szkieletu z</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikuje podane kości pod względem kształtów,</li> <li>na przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją,</li> <li>wyszukuje odpowiednie informacje i przeprowadza</li> </ul>

	<p>szpiku kostnego,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia składniki chemiczne kości.</li> <li>wymienia rodzaje tkanki mięśniowej,</li> <li>wskazuje położenie tkanek mięśniowych,</li> <li>wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa,</li> <li>opisuje przyczyny powstawania wad postawy,</li> <li>wymienia choroby aparatu ruchu,</li> </ul>	<p>ilustracji doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych</li> <li>opisuje cechy tkanki mięśniowej,</li> <li>wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe,</li> <li>rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy,</li> <li>opisuje urazy kończyn,</li> <li>omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn,</li> <li>omawia przyczyny chorób aparatu ruchu,</li> </ul>	<p>chemicznych kości,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji,</li> <li>wyjaśnia, na czym polega antagonizm działania mięśni,</li> <li>omawia warunki prawidłowej pracy mięśni,</li> <li>wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy,</li> <li>charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym,</li> <li>określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój masy mięśniowej.</li> </ul>	<p>funkcjami ,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>demonstruje na przykładzie cechy fizyczne kości,</li> <li>określa warunki prawidłowej pracy mięśni,</li> <li>charakteryzuje budowę i funkcje mięśni,</li> <li>przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka,</li> <li>wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu,</li> <li>wyjaśnia konieczność stosowania rehabilitacji po przebytych urazach,</li> <li>przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała.</li> </ul>	<p>doświadczenie ilustrujące wytrzymałość kości.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów,</li> <li>wyszukuje i prezentuje ćwiczenia korekcyjne.</li> </ul>
IV.	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe składniki odżywcze,</li> <li>wymienia produkty spożywcze zawierające białko, cukry i tłuszcze,</li> <li>omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne,</li> <li>wskazuje rolę tłuszczów w organizmie,</li> <li>samodzielnie omawia przebieg doświadczenia wykrywającego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu</li> <li>określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego</li> <li>analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu</li> <li>porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów</li> <li>wyjaśnia skutki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych</li> <li>analizuje zależność między rodzajami spożywanych</li> </ul>

	<p>wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach,</li> <li>podaje przykład jednej awitaminozy,</li> <li>wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów,</li> <li>podaje rolę wybranych makroelementów w organizmie człowieka,</li> <li>wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów</li> <li>wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka</li> <li>określa zasady zdrowego żywienia</li> <li>wymienia przykłady chorób układu pokarmowego</li> <li>wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego</li> <li>według podanego wzoru oblicza indeks masy ciała</li> </ul>	<p>obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach</li> <li>wymienia skutki niedoboru witamin,</li> <li>wskazuje rolę wody w organizmie,</li> <li>omawia znaczenie makro i mikroelementów w organizmie człowieka.</li> <li>wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu</li> <li>rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie i lokalizuje położenie własnym ciele</li> <li>wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewnętrznych</li> <li>układa jadłospis w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych</li> <li>wymienia choroby układu pokarmowego</li> <li>analizuje indeks masy ciała swój i kolegów, wykazuje prawidłowości i odchylenia od normy</li> </ul>	<p>różnych składników odżywczych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych</li> <li>przedstawia rolę i skutki niedoboru witamin: A, C, B6, B12, B9, D</li> <li>przedstawia rolę i skutki niedoboru składników mineralnych: Mg, Fe, Ca</li> <li>omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego</li> <li>charakteryzuje funkcje wątroby i trzustki</li> <li>wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują</li> <li>wykazuje, że WZW A, WZW B i WZW C są chorobami związanymi z higieną układu pokarmowego</li> <li>omawia zasady profilaktyki choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowego i raka jelita grubego</li> </ul>	<p>nadmiernego spożywania tłuszczów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje skutki niedoboru witamin, makroelementów i mikroelementów w organizmie</li> <li>przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie</li> <li>omawia znaczenie procesu trawienia</li> <li>opisuje etapy trawienia</li> <li>analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody</li> <li>wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego</li> <li>demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrzuszenia</li> <li>wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów</li> <li>wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu</li> </ul>	<p>pokarmów a funkcjonowaniem organizmu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego</li> <li>uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu</li> <li>uzasadnia konieczność dbałości o zęby</li> <li>przygotowuje i prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łaknienia i przemiany materii</li> <li>uzasadnia konieczność badań przesiewowych celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego</li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>V.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje nazwy ciałek krwi,</li> <li>• wymienia grupy krwi,</li> <li>• wymienia składniki biorące udział w krzepnięciu krwi,</li> <li>• wymienia narządy układu krwionośnego</li> <li>• z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi,</li> <li>• lokalizuje położenie serca we własnym ciele</li> <li>• podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka,</li> <li>• wymienia choroby układu krwionośnego,</li> <li>• wymienia cechy układu limfatycznego</li> <li>• wymienia elementy układu odpornościowego,</li> <li>• wymienia rodzaje odporności,</li> <li>• przedstawia różnice między surowicą a szczepionką,</li> <li>• wymienia czynniki mogące wywołać alergię,</li> <li>• opisuje objawy alergii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia funkcje krwi</li> <li>• wyjaśnia, co to jest konflikt serologiczny,</li> <li>• rozpoznaje elementy budowy serca i naczyń krwionośnego na schemacie,</li> <li>• wyjaśnia, czym jest puls,</li> <li>• wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego,</li> <li>• opisuje budowę układu limfatycznego,</li> <li>• omawia rolę węzłów chłonnych,</li> <li>• wyróżnia odporność swoistą i nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną,</li> <li>• definiuje szczepionkę i surowicę jako czynniki odpowiadające za odporność nabytą,</li> <li>• określa przyczynę choroby AIDS,</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów,</li> <li>• podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia znaczenie krwi,</li> <li>• charakteryzuje elementy morfotyczne krwi,</li> <li>• omawia rolę hemoglobiny,</li> <li>• przewiduje skutki konfliktu serologicznego,</li> <li>• porównuje krwiobiegi mały i duży,</li> <li>• omawia fazy cyklu pracy serca,</li> <li>• mierzy koledze puls,</li> <li>• analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego,</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega białaczka i anemia,</li> <li>• przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego,</li> <li>• opisuje rolę układu limfatycznego</li> <li>• omawia rolę elementów układu odpornościowego,</li> <li>• charakteryzuje rodzaje odporności,</li> <li>• określa zasadę działania szczepionki i surowicy,</li> <li>• wyjaśnia sposób zakażenia HIV, zapobieganie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia zasady transfuzji krwi,</li> <li>• wyjaśnia krzepnięcie krwi,</li> <li>• rozpoznaje krwinki na podstawie obserwacji mikroskopowej,</li> <li>• wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami,</li> <li>• porównuje wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego krwi,</li> <li>• omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi,</li> <li>• wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego,</li> <li>• rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego,</li> <li>• wyjaśnia mechanizm działania odporności swoistej,</li> <li>• odróżnia działanie szczepionki od działania surowicy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia potrzebę wykonywania badań zapobiegających konfliktowi serologicznemu,</li> <li>• analizuje wyniki laboratoryjnego badania krwi,</li> <li>• planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi,</li> <li>• wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca,</li> <li>• porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym,</li> <li>• ocenia znaczenie szczepień</li> <li>• przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów po śmierci.</li> </ul>
-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>VI.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia odcinki układu oddechowego</li> <li>rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego</li> <li>wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc</li> <li>definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego</li> <li>definiuje kichanie i kaszel jako reakcje obronne organizmu</li> <li>wymienia choroby układu oddechowego</li> <li>wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje elementów układu oddechowego</li> <li>na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc</li> <li>przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych</li> <li>omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym</li> <li>zapisuje słownie równanie reakcji chemicznej ilustrujące utlenianie glukozy</li> <li>wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych</li> <li>określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego</li> <li>opisuje przyczyny astmy</li> <li>omawia zasady postępowania w przypadku utraty oddechu</li> <li>omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej</li> <li>wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami</li> <li>wyróżnia procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego</li> <li>opisuje dyfuzję O<sub>2</sub> i CO<sub>2</sub> zachodzącą w pęcherzykach płucnych</li> <li>wyjaśnia zależność między liczbą oddechów a wysiłkiem fizycznym</li> <li>określa znaczenie oddychania komórkowego</li> <li>podaje objawy wybranych chorób układu oddechowego</li> <li>wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego</li> <li>opisuje zasady profilaktyki anginy, gruźlicy i raka płuc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>demonstruje mechanizm modulacji głosu</li> <li>wykazuje związek między budową a funkcją płuc</li> <li>przedstawia graficznie zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym</li> <li>analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach</li> <li>omawia obserwację dotyczącą wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów</li> <li>wykazuje zależność między zanieczyszczeniem środowiska a zachorowalnością na astmę</li> <li>analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego</li> <li>wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc</li> <li>planuje i wykonuje obserwację wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów</li> <li>opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię</li> <li>przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki chorób płuc</li> <li>omawia rolę ATP w magazynowaniu energii.</li> </ul>
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>VII.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka</li> <li>• wymienia narządy układu wydalniczego</li> <li>• wymienia zasady higieny układu wydalniczego</li> <li>• wymienia choroby układu wydalniczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia pojęcia <i>wydalanie</i> i <i>defekacja</i></li> <li>• wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii</li> <li>• wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicy nerkową, jako choroby układu wydalniczego</li> <li>• wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje wydalanie i defekację</li> <li>• omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu</li> <li>• opisuje sposoby wydalania mocznika i CO<sub>2</sub></li> <li>• omawia przyczyny chorób układu wydalniczego</li> <li>• wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę</li> <li>• omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu</li> <li>• uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek</li> <li>• ocenia rolę dializy w ratowaniu życia</li> <li>• uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego</li> <li>• tworzy schemat przemian substancji odżywczych od zjedzenia do wydalenia</li> <li>• analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego</li> </ul>
<p><b>VIII.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia gruczoły dokrewne</li> <li>• wymienia przykłady hormonów</li> <li>• wskazuje na ilustracji położenie najważniejszych gruczołów dokrewnych</li> <li>• wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu</li> <li>• wymienia funkcje układu nerwowego</li> <li>• wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego</li> <li>• wymienia rodzaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• klasyfikuje gruczoły na gruczoły wydzielania zewnętrznego i wewnętrznego</li> <li>• wyjaśnia pojęcie <i>gruczoł dokrewny</i></li> <li>• wyjaśnia, czym są hormony</li> <li>• podaje przyczyny cukrzycy</li> <li>• wyjaśnia pojęcie <i>równowaga hormonalna</i></li> <li>• opisuje elementy budowy komórki nerwowej</li> <li>• wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa cechy hormonów</li> <li>• przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają</li> <li>• charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu</li> <li>• interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów</li> <li>• opisuje funkcje układu nerwowego</li> <li>• porównuje działanie układów współczulnego i przywspółczulnego,</li> <li>• wykazuje związek budowy komórki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów</li> <li>• omawia znaczenie swoistego działania hormonów</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu</li> <li>• uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą</li> <li>• wyjaśnia sposób działania synapsy</li> <li>• charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych</li> <li>• analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu 1 i 2</li> <li>• ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu</li> <li>• dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w</li> </ul>

	<p>nerwów obwodowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych,</li> <li>• dokonuje obserwacji odruchu kolanowego,</li> <li>• wymienia czynniki wywołujące stres</li> <li>• podaje przykłady trzech chorób spowodowanych stresem nerwowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy</li> <li>• wyróżnia włókna czuciowe i ruchowe</li> <li>• omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym</li> <li>• odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe</li> <li>• wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem</li> <li>• wymienia przykłady chorób układu nerwowego</li> </ul>	<p>nerwowej z jej funkcją</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje budowę rdzenia kręgowego i mózgowia</li> <li>• opisuje łuk odruchowy,</li> <li>• wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym</li> <li>• charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe</li> <li>• wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu</li> <li>• opisuje przyczyny nerwic</li> <li>• rozpoznaje cechy depresji</li> <li>• wymienia choroby układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się</li> <li>• analizuje przyczyny chorób układu nerwowego</li> <li>• omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu</li> <li>• charakteryzuje objawy depresji, padaczki, autyzmu, stwardnienia rozsianego, choroby Alzheimera</li> </ul>	<p>życiu człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• demonstruje na koledze odruch kolanowy i wyjaśnia działanie tego odruchu</li> <li>• analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu</li> </ul>
<b>IX.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia znaczenie zmysłów w życiu człowieka</li> <li>• rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka</li> <li>• rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha</li> <li>• wymienia wady wzroku</li> <li>• omawia zasady higieny oczu</li> <li>• wymienia choroby oczu i uszu</li> <li>• przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku</li> <li>• wskazuje rozmieszczenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka</li> <li>• wyjaśnia pojęcie <i>akomodacja oka</i></li> <li>• omawia znaczenie adaptacji oka</li> <li>• omawia funkcje elementów budowy oka,</li> <li>• wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi</li> <li>• wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha</li> <li>• rozpoznaje na ilustracji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami</li> <li>• opisuje drogę światła w oku</li> <li>• wskazuje lokalizację receptorów wzroku</li> <li>• ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce</li> <li>• charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia powstawanie obrazu na siatkówce</li> <li>• ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku</li> <li>• wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków</li> <li>• wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu</li> <li>• wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi</li> <li>• rozróżnia rodzaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego w oku</li> <li>• analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe</li> <li>• analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia</li> </ul>

	<p>receptorów powonienia, smaku i dotyku</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe smaki</li> <li>wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry</li> <li>omawia rolę węchu w ocenie pokarmów</li> </ul>	<p>krótkowzroczność i dalekowzroczność</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje hałas, jako czynnik powodujący głuchotę</li> <li>omawia przyczyny powstawania wad wzroku</li> <li>wymienia rodzaje kubków smakowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje wady wzroku</li> <li>wyjaśnia, na czym polega daltonizm i astygmatyzm</li> <li>charakteryzuje choroby oczu</li> </ul>	<p>soczewek korygujących wady wzroku</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu</li> <li>analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku, receptorów w skórze.</li> </ul>
X.	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia męskie narządy rozrodcze</li> <li>wymienia męskie cechy płciowe</li> <li>wymienia żeńskie narządy rozrodcze</li> <li>wymienia żeńskie cechy płciowe</li> <li>wymienia żeńskie hormony płciowe</li> <li>wymienia kolejne fazy cyklu miesięczkowego</li> <li>podaje długość trwania rozwoju płodowego</li> <li>wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży</li> <li>wymienia etapy życia człowieka</li> <li>wymienia rodzaje dojrzałości</li> <li>wymienia choroby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek</li> <li>wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego</li> <li>opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego</li> <li>wskazuje w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne</li> <li>porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia</li> <li>wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>zapłodnienie</i></li> <li>omawia zasady higieny zalecane dla kobiet ciężarnych</li> <li>omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego i żeńskiego układu rozrodczego</li> <li>interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesięczkowego</li> <li>charakteryzuje okres rozwoju płodowego</li> <li>wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży</li> <li>charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe</li> <li>przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa.</li> <li>omawia zasady profilaktyki chorób</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny</li> <li>wykazuje związek budowy komórki rozrodczej z pełnioną przez nią funkcją</li> <li>omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesięczkowego</li> <li>uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży</li> <li>przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie</li> <li>wymienia ryzykowne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje podobieństwa i różnice w budowie męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego</li> <li>wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesięczkowego i z różną długością cyklu</li> <li>wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat rozwoju prenatalnego</li> <li>tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania</li> <li>wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka,</li> </ul>

	<p>układu rozrodczego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia naturalne i sztuczne metody planowania rodziny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa zmiany rozwojowe swoich rówieśników</li> <li>przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia</li> <li>przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową</li> </ul>	<p>wywoływanych przez wirusy: HIV, HBV, HCV i HPV</p>	<p>zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych, jako sposobu wczesnego wykrywania chorób.</li> </ul>	<p>który wywołuje raka szyjki macicy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia naturalne i sztuczne metody antykoncepcji</li> </ul>
<b>XI.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega homeostaza</li> <li>wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka</li> <li>omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia człowieka</li> <li>podaje przykłady trzech chorób zakaźnych wraz z czynnikami, które je wywołują</li> <li>wymienia choroby cywilizacyjne</li> <li>wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów</li> <li>podaje przykłady używek</li> <li>wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych na stan zdrowia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje, jakie układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi</li> <li>opisuje zdrowie, jako stan równowagi środowiska wewnętrznego organizmu, a chorobę, jako stan zaburzenia homeostazy,</li> <li>podaje przykłady wpływu środowiska na życie i zdrowie człowieka</li> <li>przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka,</li> <li>przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega homeostaza</li> <li>na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi</li> <li>charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka</li> <li>wymienia najważniejsze choroby zakaźne oraz przedstawia zasady profilaktyki tych chorób</li> <li>wyjaśnia przyczyny powstawania chorób społecznych</li> <li>opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie</li> <li>omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu</li> <li>wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, jakie układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi</li> <li>wykazuje wpływ środowiska na zdrowie</li> <li>dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych</li> <li>uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych,</li> <li>uzasadnia, że antybiotyki oraz inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza,</li> <li>wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w utrzymaniu homeostazy</li> <li>formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów</li> <li>wykonuje w dowolnej formie prezentację na temat profilaktyki uzależnień</li> </ul>