

## Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 7 szkoły podstawowej

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Organizm człowieka. Skóra – powłoka organizmu	1. Organizm człowieka jako funkcjonalna całość	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka</li> <li>- wyjaśnia, czym jest tkanka i narząd</li> <li>- wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych</li> <li>- wymienia układy narządów człowieka</li> <li>- wymienia rodzaje tkanki łącznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych</li> <li>- podaje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie</li> <li>- opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych</li> <li>- rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych</li> <li>- wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka</li> <li>- przyporządkowuje tkanki narządom i układom narządów</li> <li>- analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych</li> <li>- wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów</li> <li>- tworzy mapę pojęciową ilustrującą hierarchiczną budowę organizmu człowieka</li> </ul>
	2. Budowa i funkcje skóry	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia warstwy skóry</li> <li>- przedstawia podstawowe funkcje skóry</li> <li>- wymienia wytwory naskórka z pomocą nauczyciela</li> <li>- omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej</li> <li>- rozpoznaje warstwy skóry na ilustracji lub schemacie</li> <li>- samodzielnie omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</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 z pomocą nauczyciela</li> <li>- wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</li> </ul>
	3. Higiena i choroby skóry	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia choroby skóry</li> <li>- podaje przykłady dolegliwości skóry</li> <li>- omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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 w przypadku oparzeń i odmrożeń skóry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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>- ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę</li> <li>- wyszukuje informacje o środkach kosmetycznych z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży</li> <li>- demonstrowa zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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 do projektu edukacyjnego na temat chorób, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej</li> </ul>

## II. Aparat ruchu

4. Aparat ruchu. Budowa szkieletu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje części: bierną i czynną aparatu ruchu</li> <li>- podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu</li> <li>- wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie</li> <li>- rozpoznaje różne kształty kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie</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> </ul>
5. Budowa kości	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia elementy budowy kości</li> <li>- wymienia chemiczne składniki kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje funkcje elementów budowy kości</li> <li>- na podstawie ilustracji omawia doświadczenie dotyczące chemicznej budowy kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje zmiany zachodzące w obrębie kości człowieka wraz z wiekiem</li> <li>- wskazuje na związek budowy poszczególnych elementów budowy kości z pełnioną przez nie funkcją</li> <li>- wymienia typy tkanki kostnej</li> <li>- z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące chemicznej budowy kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia związek pomiędzy chemicznymi składnikami kości a funkcją pełnioną przez te struktury</li> <li>- opisuje zmiany zachodzące w obrębie szkieletu człowieka wraz z wiekiem</li> <li>- wyjaśnia związek pomiędzy budową poszczególnych elementów kości a funkcją pełnioną przez te struktury</li> <li>- wykonuje doświadczenie dotyczące chemicznej budowy kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje oba typy szpiku kostnego planuje i samodzielnie</li> <li>- wykonuje doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości</li> <li>- wyszukuje odpowiednie informacje i przeprowadza doświadczenie ilustrujące wytrzymałość kości na złamanie</li> </ul>
6. Budowa i rola szkieletu osiowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia elementy szkieletu osiowego</li> <li>- wymienia elementy budujące klatkę piersiową podaje nazwy odcinków kręgosłupa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje na modelu lub ilustracji mózgowiczaszkę i trzewioczaszkę</li> <li>- wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową</li> <li>- wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia kości budujące szkielet osiowy</li> <li>- charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego</li> <li>- wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej</li> <li>- porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa</li> <li>- rozpoznaje elementy budowy mózgowiczaszki i trzewioczaszki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją</li> <li>- wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją</li> </ul>
7. Szkielet kończyn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej</li> <li>- wymienia rodzaje połączeń kości</li> <li>- opisuje budowę stawu rozpoznaje rodzaje stawów</li> <li>- odróżnia staw zawiasowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia kości tworzące obręcze: barkową i miedniczną</li> <li>- porównuje budowę kończyny górnej i dolnej</li> <li>- charakteryzuje połączenia kości</li> <li>- wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn: górnej i dolnej</li> <li>- wykazuje związek budowy szkieletu obręczy kończyn z ich funkcjami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje funkcje kończyn: górnej i dolnej oraz wykazuje ich związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku</li> </ul>

			od stawu kulistego	kończyny		
II. Aparat ruchu	8. Budowa i rola mięśni	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia rodzaje tkanki mięśniowej</li> <li>- wskazuje położenie w organizmie człowieka tkanek: mięśniowej gładkiej i mięśniowej poprzecznie prążkowanej szkieletowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych</li> <li>- opisuje cechy tkanki mięśniowej z pomocą nauczyciela</li> <li>- wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji</li> <li>- opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie</li> <li>- wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni</li> <li>- omawia warunki prawidłowej pracy mięśni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa warunki prawidłowej pracy mięśni</li> <li>- charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- na przykładzie własnego organizmu</li> <li>- analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów</li> </ul>
	9. Higiena i choroby układu ruchu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa</li> <li>- opisuje przyczyny powstawania wad postawy</li> <li>- wymienia choroby aparatu ruchu</li> <li>- wskazuje ślad stopy z płaskostopiem</li> <li>- omawia przedstawione na ilustracji wady podstawy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy</li> <li>- opisuje urazy mechaniczne kończyn</li> <li>- omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn</li> <li>- omawia przyczyny chorób aparatu ruchu</li> <li>- omawia wady budowy stóp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa</li> <li>- wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy</li> <li>- charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym</li> <li>- określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój muskulatury ciała</li> <li>- wyjaśnia przyczyny i skutki osteoporozy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu</li> <li>- planuje i demonstrowe czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn</li> <li>- przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyszukuje i prezentuje ćwiczenia zapobiegające deformacjom kręgosłupa</li> <li>- wyszukuje i prezentuje ćwiczenia rehabilitacyjne likwidujące płaskostopie</li> <li>- uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu</li> </ul>
III. Układ pokarmowy	10. Pokarm – budulec i źródło energii	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia podstawowe składniki odżywcze</li> <li>- wymienia produkty spożywcze zawierające białko</li> <li>- podaje przykłady pokarmów, które są źródłem węglowodanów</li> <li>- wymienia pokarmy zawierające tłuszcze</li> <li>- omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne</li> <li>- określa aminokwasy jako cząsteczki budulcowe białek</li> <li>- wskazuje rolę tłuszczów w organizmie</li> <li>- samodzielnie omawia przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu</li> <li>- określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego</li> <li>- uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw</li> <li>- porównuje pokarmy pełnowartościowe i niepełnowartościowe</li> <li>- analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych</li> <li>- przeprowadza z pomocą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu</li> <li>- wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała</li> <li>- omawia rolę aminokwasów egzogennych w organizmie człowieka</li> <li>- porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów</li> <li>- wyjaśnia skutki nadmiernego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi</li> <li>- analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu</li> <li>- wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego</li> </ul>

				nauczyciela doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi	spożywania tłuszczów - samodzielnie przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi	
III. Układ pokarmowy	11. Witaminy, sole mineralne, woda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i rozpuszczalnych w tłuszczach</li> <li>- podaje przykład jednej awitaminozy</li> <li>- wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów</li> <li>- podaje rolę dwóch wybranych makroelementów w organizmie człowieka</li> <li>- wymienia po trzy makroelementy i mikroelementy</li> <li>- omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia witaminy rozpuszczalne w wodzie i rozpuszczalne w tłuszczach</li> <li>- wymienia skutki niedoboru witamin</li> <li>- wskazuje rolę wody w organizmie</li> <li>- omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka</li> <li>- omawia na schemacie przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje rodzaje witamin</li> <li>- przedstawia rolę i skutki niedoboru witamin: A, C, B6, B9, B12, D</li> <li>- przedstawia rolę i skutki niedoboru składników mineralnych: Mg, Fe, Ca</li> <li>- określa skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych</li> <li>- na przygotowanym sprzęcie i z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące wykrywania witaminy C</li> </ul>	<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>- samodzielnie wykonuje doświadczenie dotyczące wykrywania witaminy C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące wykrywania witaminy C</li> </ul>
	12. Budowa i rola układu pokarmowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów</li> <li>- wymienia rodzaje zębów u człowieka</li> <li>- wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka</li> <li>- omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów</li> <li>- wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu</li> <li>- rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie</li> <li>- lokalizuje położenie wątroby i trzustki we własnym ciele</li> <li>- samodzielnie omawia przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka</li> <li>- wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu</li> <li>- omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego</li> <li>- lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca na powierzchni swojego ciała</li> <li>- charakteryzuje funkcje wątroby i trzustki</li> <li>- przeprowadza z pomocą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia znaczenie procesu trawienia</li> <li>- opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego</li> <li>- analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody</li> <li>- samodzielnie przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi</li> <li>- uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu</li> <li>- uzasadnia konieczność dbania o zęby</li> </ul>

				nauczyciela doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi	na trawienie skrobi	
III. Układ pokarmowy	13. Higiena i choroby układu pokarmowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa zasady zdrowego żywienia i higieny żywności</li> <li>- wymienia przykłady chorób układu pokarmowego</li> <li>- wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego według podanego wzoru - oblicza indeks masy ciała</li> <li>- wymienia przyczyny próchnicy zębów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej</li> <li>- wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewnętrznych układu jelitospis 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>wartość energetyczna pokarmu</i></li> <li>- wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują przewiduje skutki złego odżywiania się</li> <li>- omawia zasady profilaktyki choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowego, raka jelita grubego oraz WZW A, WZW B i WZW C</li> <li>- analizuje indeks masy ciała w zależności od stosowanej diety</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego</li> <li>- wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów</li> <li>- wyjaśnia, dlaczego należy stosować zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu (wiek, stan zdrowia, tryb życia, aktywność fizyczna, pora roku) dietę</li> <li>- układa odpowiednią dietę dla uczniów z nadwagą i niedowagą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowuje i prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łąkania i przemiany materii</li> <li>- uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego</li> </ul>
IV. Układ krążenia	14. Budowa i funkcje krwi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje nazwy elementów morfotycznych krwi</li> <li>- wymienia grupy krwi</li> <li>- wymienia składniki biorące udział w krzepnięciu krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia funkcje krwi wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich wyodrębnienia</li> <li>- wyjaśnia, czym jest konflikt serologiczny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia znaczenie krwi charakteryzuje elementy morfotyczne krwi</li> <li>- omawia rolę hemoglobiny</li> <li>- przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa</li> <li>- przewiduje skutki konfliktu serologicznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia zasady transfuzji krwi</li> <li>- wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi</li> <li>- rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia potrzebę wykonywania badań zapobiegających konfliktowi serologicznemu</li> <li>- analizuje wyniki laboratoryjnego badania krwi</li> </ul>
	15. Krążenie krwi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia narządy układu krwionośnego</li> <li>- z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego</li> <li>- porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych</li> <li>- opisuje funkcje zastawek żylnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porównuje krwiobiegi: mały i duży</li> <li>- opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji</li> <li>- wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową</li> </ul>

17. Higiena i choroby układu krwionośnego	wymienia choroby układu krwionośnego omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków	wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu krwionośnego	analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego wyjaśnia, na czym polegają białaczka i anemia przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego	przygotowuje portfolio na temat chorób układu krwionośnego demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego	wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca
18. Układ limfatyczny	- wymienia cechy układu limfatycznego - wymienia narządy układu limfatycznego	- 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
19. Budowa i funkcjonowanie układu odpornościowego	- wymienia elementy układu odpornościowego - wymienia rodzaje odporności - przedstawia różnice między surowicą a szczepionką	- wyróżnia odporność swoistą i nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną - definiuje szczepionkę i surowicę jako czynniki odpowiadające za odporność nabytą	- omawia rolę elementów układu odpornościowego - charakteryzuje rodzaje odporności - określa zasadę działania szczepionki i surowicy	- wyjaśnia mechanizm działania odporności swoistej - opisuje rodzaje leukocytów - odróżnia działanie szczepionki od działania surowicy	- analizuje wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia - ocenia znaczenie szczepień
20. Zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego	- wymienia czynniki mogące wywołać alergię - opisuje objawy alergii	- określa przyczynę choroby AIDS - wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów - podaje przykłady narządów, które można przeszczepić	- wskazuje drogi i zasady profilaktyki zakażeń HIV	- uzasadnia, że alergologia jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego - ilustruje przykładami znaczenie transplantologii	- przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów po śmierci
21. Budowa i rola układu oddechowego	- wymienia odcinki układu oddechowego - rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego	- omawia funkcje elementów układu oddechowego - opisuje rolę nagłośni na podstawie własnego organizmu - przedstawia mechanizm wentylacji płuc	- wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej - wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami	- odróżnia głośnię i nagłośnię - demonstruje mechanizm modulacji głosu - definiuje płuca jako miejsce zachodzenia wymiany gazowej - wykazuje związek między budową a funkcją płuc	- wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc

V. Układ oddechowy	22. Mechanizm oddychania	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc</li> <li>- demonstruje na sobie mechanizm wdechu i wydechu z pomocą nauczyciela</li> <li>- omawia doświadczenie wykrywające obecność CO<sub>2</sub> w wydychanym powietrzu</li> <li>- definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu</li> <li>- przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych</li> <li>- omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym</li> <li>- oblicza liczbę wdechów i wydechów przed wysiłkiem fizycznym i po nim</li> <li>- z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO<sub>2</sub></li> <li>- w wydychanym powietrzu zapisuje słownie równanie reakcji chemicznej ilustrujące utlenianie glukozy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia 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>- na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO<sub>2</sub> w wydychanym powietrzu</li> <li>- określa znaczenie oddychania komórkowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO<sub>2</sub> w wydychanym powietrzu</li> <li>- przedstawia graficznie zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym</li> <li>- analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach</li> <li>- omawia obserwację dotyczącą wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów</li> <li>- samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO<sub>2</sub> w wydychanym powietrzu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planuje i wykonuje obserwację wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów</li> <li>- wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO<sub>2</sub> w wydychanym powietrzu</li> <li>- opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię</li> <li>- zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy</li> </ul>
	23. Higiena i choroby układu oddechowego	<ul style="list-style-type: none"> <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>- wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych</li> <li>- określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego</li> <li>- omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje objawy wybranych chorób układu oddechowego</li> <li>- wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego</li> <li>- opisuje zasady profilaktyki anginy, gruźlicy i raka płuc</li> <li>- rozróżnia czynne i biernie palenie tytoniu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego</li> <li>- wyszukuje w dowolnych źródłach informacji na temat przyczyn rozwoju raka płuc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki chorób płuc</li> <li>- przeprowadza według podanego schematu i pod opieką nauczyciela badanie zawartości substancji smolistych w jednym papierosie</li> </ul>

VI. Układ wydalniczy	24. Budowa i działanie układu wydalniczego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka</li> <li>- wymienia narządy układu wydalniczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia pojęcia <i>wydalenie</i> i <i>defekacja</i></li> <li>- wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii</li> <li>- wymienia CO<sub>2</sub> i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porównuje wydalanie i defekację</li> <li>- omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu</li> <li>- wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego</li> <li>- opisuje sposoby wydalania mocznika i CO<sub>2</sub></li> </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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego</li> <li>- tworzy schemat przemian substancji odżywczych od zjedzenia do wydalania lub defekacji</li> </ul>
	25. Higiena i choroby układu wydalniczego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia zasady higieny układu wydalniczego</li> <li>- wymienia choroby układu wydalniczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicę nerkową jako choroby układu wydalniczego</li> <li>- wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób</li> <li>- określa dzienne zapotrzebowanie organizmu człowieka na wodę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia przyczyny chorób układu wydalniczego</li> <li>- wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu</li> <li>- wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek</li> <li>- uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego</li> <li>- omawia na ilustracji przebieg dializy</li> <li>- ocenia rolę dializy w ratowaniu życia</li> </ul>
VII. Regulacja nerwowo-hormonalna	26. Budowa i funkcjonowanie układu hormonalnego	wymienia gruczoły dokrewne wymienia przykłady hormonów wskazuje na ilustracji położenie najważniejszych gruczołów dokrewnych	wyjaśnia pojęcie <i>gruczoł dokrewny</i> wyjaśnia, czym są hormony	określa cechy hormonów przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu	przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów omawia znaczenie swoistego działania hormonów wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu	uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych
	27. Zaburzenia funkcjonowania układu hormonalnego	- wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia pojęcie <i>równowaga hormonalna</i></li> <li>- podaje przyczyny cukrzycy</li> </ul>	- interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów	- uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą	- analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu I a cukrzycą typu II



	28. Budowa i rola układu nerwowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia funkcje układu nerwowego</li> <li>- wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego</li> <li>- rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje elementy budowy komórki nerwowej</li> <li>- wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego</li> <li>- wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje funkcje układu nerwowego</li> <li>- wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją</li> <li>- omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia sposób działania synapsy</li> <li>- charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego</li> <li>- porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu</li> </ul>
VII. Regulacja nerwowo-hormonalna	29. Ośrodkowy układ nerwowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia</li> <li>- wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje budowę rdzenia kręgowego</li> <li>- objaśnia na ilustracji budowę mózgowia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego</li> </ul>
	30. Obwodowy układ nerwowy. Odruchy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia rodzaje nerwów obwodowych</li> <li>- podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyróżnia nerwy czuciowe i ruchowe</li> <li>- omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym</li> <li>- odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym</li> <li>- charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe</li> <li>- przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się</li> <li>- na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka</li> <li>- demonstruje na koleźce odruch kolanowy i wyjaśnia działanie tego odruchu</li> </ul>
	31. Higiena układu nerwowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia czynniki wywołujące stres</li> <li>- podaje przykłady używek</li> <li>- wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych dla stanu zdrowia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem</li> <li>- przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny i niektórych leków (zwłaszcza oddziałujących na psychikę)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu</li> <li>- opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie</li> <li>- omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu</li> <li>- wyjaśnia mechanizm powstawania uzależnień</li> <li>- wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu</li> <li>- wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu</li> <li>- wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu</li> <li>- wykonuje w dowolnej formie prezentację na temat profilaktyki uzależnień</li> </ul>

VIII. Narządy zmysłów	32. Budowa i działanie narządu wzroku	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia znaczenie zmysłów w życiu człowieka</li> <li>- rozróżnia w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną</li> <li>- wymienia elementy wchodzące w skład aparatu ochronnego oka</li> <li>- rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka</li> </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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa funkcję aparatu ochronnego oka</li> <li>- wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami</li> <li>- opisuje drogę światła w oku</li> <li>- wskazuje lokalizację receptorów wzroku</li> <li>- ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia powstawanie obrazu na siatkówce</li> <li>- planuje i przeprowadza doświadczenie</li> <li>- wykazuje reakcję tęczówki na światło o różnym natężeniu</li> <li>- ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce oraz wyjaśnia rolę soczewki w tym procesie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego w oku</li> <li>- ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku oraz tłumaczy powstawanie i odbieranie wrażeń wzrokowych, używając odpowiedniej terminologii</li> </ul>
	33. Ucho – narząd słuchu i równowagi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha</li> <li>- wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi</li> <li>- wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha</li> <li>- omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe</li> </ul>
	34. Higiena oka i ucha	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia wady wzroku</li> <li>- omawia zasady higieny oczu</li> <li>- wymienia choroby oczu i uszu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność</li> <li>- definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę</li> <li>- omawia przyczyny powstawania wad wzroku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje wady wzroku</li> <li>- wyjaśnia, na czym polegają daltonizm i astygmatyzm</li> <li>- charakteryzuje choroby oczu</li> <li>- omawia sposób korygowania wad wzroku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia rodzaje soczewek korygujących wady wzroku</li> <li>- analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyszukuje informacje na temat źródeł hałasu w swoim miejscu zamieszkania</li> <li>- analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia</li> </ul>

	35. Zmysły powonienia, smaku i dotyku	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku</li> <li>- wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku</li> <li>- wymienia podstawowe smaki</li> <li>- wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry</li> <li>- omawia rolę węchu w ocenie pokarmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia rodzaje kubków smakowych</li> <li>- omawia doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje położenie kubków smakowych na języku</li> <li>- z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku</li> <li>- analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze</li> <li>- wykonuje na podstawie opisu doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku</li> </ul>
IX. Rozmnażanie i rozwój człowieka	36. Męski układ rozrodczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia męskie narządy rozrodcze</li> <li>- wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze</li> <li>- wymienia męskie cechy płciowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek</li> <li>- omawia proces powstawania nasienia</li> <li>- określa funkcję testosteronu</li> <li>- wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską</li> <li>- wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego</li> </ul>
	37. Żeński układ rozrodczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia żeńskie narządy rozrodcze</li> <li>- wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze</li> <li>- wymienia żeńskie cechy płciowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe</li> <li>- opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje podobieństwa i różnice w budowie męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego</li> </ul>
	38. Funkcjonowanie żeńskiego układu rozrodczego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia żeńskie hormony płciowe</li> <li>- wymienia kolejne fazy cyklu miesięczkowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne</li> <li>- definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesięczkowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesięczkowego</li> <li>- analizuje rolę ciała żółtego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesięczkowego i z różną długością cyklu</li> </ul>

## IX. Rozmnażanie i rozwój człowieka

39. Rozwój człowieka – od poczęcia do narodzin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia nazwy błon płodowych</li> <li>- podaje długość trwania rozwoju płodowego</li> <li>- wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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>- podaje czas trwania ciąży</li> <li>- omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje funkcje błon płodowych</li> <li>- charakteryzuje okres rozwoju płodowego</li> <li>- wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży</li> <li>- charakteryzuje etapy porodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje funkcje łożyska</li> <li>- uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży</li> <li>- omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat rozwoju prenatalnego</li> </ul>
40. Rozwój człowieka – od narodzin do starości	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia etapy życia człowieka</li> <li>- wymienia rodzaje dojrzałości człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników</li> <li>- opisuje objawy starzenia się organizmu</li> <li>- wymienia różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe</li> <li>- przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje różnice między przekwitaniem a starością</li> <li>- przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania</li> <li>- tworzy portfolio ze zdjęciami swojej rodziny, której członkowie znajdują się w różnych okresach rozwoju</li> </ul>
41. Higiena i choroby układu rozrodczego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia choroby układu rozrodczego</li> <li>- wymienia choroby przenoszone drogą płciową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego</li> <li>- przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia</li> <li>- wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIV a chorobą AIDS</li> <li>- wymienia drogi zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV</li> <li>- przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa</li> <li>- przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy</li> <li>- omawia zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy: HIV, HBV, HCV i HPV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV</li> <li>- przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV</li> <li>- uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, wywołującemu raka szyjki macicy</li> </ul>

X. Równowaga wewnętrzna organizmu

	<p>42. Mechanizmy regulacyjne organizmu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza</li> <li>- wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka</li> <li>- wskazuje drogi wydalania wody z organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnego</li> <li>- opisuje, które układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, na czym polega homeostaza</li> <li>- na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego i krwionośnego</li> <li>- na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie człowieka</li> <li>- na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, które układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w utrzymaniu homeostazy</li> </ul>
	<p>43. Choroba – zaburzenie homeostazy</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne</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 podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych</li> <li>- klasyfikuje podaną chorobę do grupy chorób cywilizacyjnych lub zakaźnych</li> <li>- omawia znaczenie szczepień ochronnych</li> <li>- wskazuje alergię jako skutek zanieczyszczenia środowiska</li> <li>- wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka</li> <li>- przedstawia znaczenie pojęć <i>zdrowie</i> i <i>choroba</i></li> <li>- rozróżnia zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne</li> <li>- wymienia najważniejsze choroby człowieka</li> <li>- wywoływane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce oraz przedstawia zasady profilaktyki tych chorób</li> <li>- podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne</li> <li>- podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych</li> <li>- wyjaśnia przyczyny powstawania chorób społecznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykazuje wpływ środowiska na zdrowie</li> <li>- uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji)</li> <li>- dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych</li> <li>- uzasadnia, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi</li> <li>- uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów</li> </ul>