

**ROZKŁAD MATERIAŁU I PLAN WYNIKOWY Z BIOLOGII (oparty na Programie nauczania Biologii Puls Życia autorstwa Anny Zdziennickiej)**

**DLA KLAS: 7A, 7B, 7C**

**ROK SZKOLNY 2017/2018**

**NAUCZYCIEL: AGNIESZKA KUBALA-ARMATYS**

Dział	Temat i treści nauczania	Wymagania edukacyjne na poszczególne stopnie szkolne			
		Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
	<b>1. Lekcja organizacyjna - wymagania edukacyjna, zasady pracy na lekcjach biologii.</b>	X	X	X	X
Biologia - nauka o życiu	<b>2. Biologia jako nauka.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterystyczne cechy żywych organizmów,</li> <li>• wybrane dziedziny biologii,</li> <li>• doświadczenia i obserwacje jak podstawowe źródła wiedzy biologicznej,</li> <li>• inne źródła wiedzy biologicznej.</li> </ul>	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>• określa przedmiot badań biologii jako nauki</li> <li>• podaje przykłady dziedzin biologii</li> <li>• wymienia dziedziny biologii zajmujące się budową i funkcjonowaniem człowieka</li> <li>• wymienia źródła wiedzy biologicznej</li> </ul>	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta z poszczególnych źródeł wiedzy</li> <li>• opisuje cechy organizmów żywych</li> </ul>	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>• posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej podczas rozwiązywania problemów</li> <li>• rozróżnia próby kontrolną i badawczą</li> </ul>	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje wybrane dziedziny biologii</li> <li>• przedstawia metody badań stosowanych w biologii</li> </ul>
	<b>3. Komórkowa budowa organizmów.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definicja komórki,</li> <li>• różnorodność kształtów i wielkości komórek,</li> <li>• budowa komórki zwierzęcej, roślinnej, grzybowej i bakteryjnej,</li> <li>• różnice pomiędzy komórkami różnych typów organizmów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę organizacji życia</li> <li>• wymienia elementy budowy komórek: roślinnej, zwierzęcej, grzybowej i bakteryjnej</li> <li>• obserwuje preparaty przygotowane przez nauczyciela</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia funkcje poszczególnych struktur komórkowych</li> <li>• posługuje się mikroskopem</li> <li>• z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe</li> <li>• z pomocą nauczyciela rysuje obraz widziany pod mikroskopem</li> </ul>	<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>• z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz widziany pod</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia budowę i funkcje struktur komórkowych</li> <li>• analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek</li> <li>• wyciąga wnioski dotyczące komórkowej budowy organizmów na podstawie</li> </ul>

				mikroskopem <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki</li> <li>• porównuje budowę różnych komórek</li> </ul>	obserwacji preparatów <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje preparaty mikroskopowe, ustawia ostrość obrazu za pomocą śrub: makro- i mikrometrycznej, samodzielnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem</li> </ul>
	<b>4. Tkanki zwierzęce.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hierarchiczna budowa organizmu,</li> <li>• układy narządów i ich rola w organizmie,</li> <li>• charakterystyka różnych rodzajów tkanek: nabłonkowej, łącznej, mięśniowej i nerwowej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka</li> <li>• wyjaśnia, czym jest tkanka</li> <li>• wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych</li> <li>• wyjaśnia, czym jest narząd</li> <li>• wymienia układy narządów człowieka</li> <li>• wymienia rodzaje tkanki łącznej</li> </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>• rysuje schemat komórki nerwowej i opisuje poszczególne elementy jej budowy</li> <li>• rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych</li> <li>• wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje rodzaje tkanki nabłonkowej</li> <li>• charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi</li> <li>• opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka</li> <li>• przyporządkowuje tkanki do narządów i układów narządów</li> <li>• analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka</li> </ul>
	<b>5. Podsumowanie wiadomości.</b>	X	X	X	X
Skóra - no	<b>6. Budowa i funkcje skóry.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funkcje skóry,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia warstwy skóry</li> <li>• przedstawia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia funkcje skóry i warstwy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje na konkretnych przykładach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie opisu wykonuje</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa warstw skóry,</li> <li>• receptory w skórze,</li> <li>• wytwory naskórka i ich funkcje.</li> </ul>	<p>podstawowe funkcje skóry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia wytwory naskórka</li> <li>• z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</li> </ul>	<p>podskórnej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje na ilustracji lub schemacie warstwy skóry</li> <li>• samodzielnie omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</li> </ul>	<p>związek między budową, a funkcjami skóry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka</li> <li>• z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</li> </ul>	<p>doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</p>
	<p><b>7. Higiena i choroby skóry.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• profilaktyka chorób skóry,</li> <li>• choroby skóry i ich przyczyny,</li> <li>• oparzenia i pierwsza pomoc,</li> <li>• odmrożenia i pierwsza pomoc.</li> </ul>	<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 grzybicy skóry</li> <li>• wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry</li> <li>• klasyfikuje rodzaje oparzeń i odmrożeń skóry</li> <li>• omawia zasady udzielania pierwszej pomocy</li> <li>• w przypadku oparzeń skóry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia objawy dolegliwości skóry</li> <li>• wyjaśnia, czym są alergie skórne</li> <li>• wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka</li> <li>• uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej</li> <li>• 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>• demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry</li> </ul>
	<b>8. Podsumowanie wiadomości.</b>	X	X	X	X
	<b>9. Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu I i II.</b>	X	X	X	X
<b>Układ ruchu</b>	<p><b>10. Budowa szkieletu.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funkcje szkieletu,</li> <li>• części układu ruchu,</li> <li>• budowa szkieletu człowieka,</li> <li>• kształty kości.</li> </ul>	<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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie</li> </ul>

				funkcją w organizmie	
				• rozpoznaje różne kształty kości	
<b>11. Budowa i rola szkieletu osiowego.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa i funkcje czaszki,</li> <li>• budowa i funkcje kręgosłupa,</li> <li>• budowa i funkcje klatki piersiowej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia elementy szkieletu osiowego</li> <li>• wymienia elementy budujące klatkę piersiową</li> <li>• podaje nazwy odcinków kręgosłupa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na modelu lub ilustracji mózgo- i trzewioczaszkę</li> <li>• wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową</li> <li>• wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego</li> </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>	
<b>12. Szkielet kończyn oraz ich obręczy.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kończyny górne i obręcz barkowa,</li> <li>• kończyny dolne i obręcz miedniczna,</li> <li>• rodzaje połączeń kości,</li> <li>• budowa stawu,</li> <li>• budowa stawu, zakres jego ruchów.</li> </ul>	<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</li> <li>• rozpoznaje rodzaje stawów</li> <li>• odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia kości tworzące obręcz 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 kończyny</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>	
<b>13. Kości - elementy składowe szkieletu.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa chemiczna kości,</li> <li>• kostnienie szkieletu,</li> <li>• budowa fizyczna kości,</li> <li>• budowa i znaczenie szpiku kostnego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje budowę kości</li> <li>• omawia cechy fizyczne kości</li> <li>• wskazuje miejsce występowania szpiku kostnego</li> <li>• wymienia składniki chemiczne kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia na podstawie ilustracji doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje z pomocą nauczyciela doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości</li> <li>• omawia znaczenie składników chemicznych kości</li> <li>• opisuje rolę szpiku kostnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje przygotowane doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości</li> <li>• demonstruje na przykładzie cechy fizyczne kości</li> </ul>	

<p><b>14. Budowa i znaczenie mięśni.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rodzaje mięśni,</li> <li>• funkcje mięśni szkieletowych,</li> <li>• wybrane mięśnie szkieletowe,</li> <li>• budowa pojedynczego mięśnia szkieletowego,</li> <li>• cechy tkanki mięśniowej ,</li> <li>• praca mięśni,</li> <li>• działanie środków dopingujących.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia rodzaje tkanki mięśniowej</li> <li>• wskazuje położenie tkanek mięśniowej gładkiej i poprzecznie prążkowanej szkieletowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych</li> <li>• opisuje cechy tkanki mięśniowej</li> <li>• z pomocą nauczyciela 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> <li>• przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka</li> </ul>
<p><b>15. Higiena i choroby układu ruchu.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• profilaktyka chorób i wad układu ruchu,</li> <li>• prawidłowa postawa ciała i jej wady,</li> <li>• choroby układu ruchu,</li> <li>• urazy mechaniczne,</li> <li>• pierwsza pomoc przy urazach.</li> </ul>	<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 podstaw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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> <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 masy mięśniowej ciała</li> <li>• wyjaśnia przyczyny i skutki osteoporozy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu</li> <li>• wyjaśnia konieczność stosowania rehabilitacji po przebytych urazach</li> <li>• planuje i demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn</li> <li>• analizuje przyczyny urazów ścięgien</li> <li>• przewiduje skutki przyjmowania</li> </ul>

					nieprawidłowej postawy ciała
	<b>16. Podsumowanie wiadomości.</b>	X	X	X	X
	<b>17. Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu III.</b>	X	X	X	X
<b>Układ pokarmowy</b>	<b>18. Pokarm - budulca i źródło energii.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>białka jako główny budulec każdego organizmu,</li> <li>znaczenie białek,</li> <li>węglowodany jako źródło energii,</li> <li>tłuszcze - związki wysokoenergetyczne.</li> </ul>	<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 wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi</li> <li>w wybranych produktach spożywczych</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 wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi</li> <li>w wybranych produktach spożywczych</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 nauczyciela doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu</li> <li>wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała</li> <li>omawia rolę aminokwasów egzogennych w organizmie</li> <li>porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów</li> <li>wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów</li> <li>samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych</li> </ul>

<p><b>19. Znaczenie witamin, soli mineralnych i wody.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podział witamin,</li> <li>• rola witamin,</li> <li>• makro i mikroelementy,</li> <li>• znaczenie niektórych pierwiastków chemicznych,</li> <li>• woda i jej znaczenie dla organizmu.</li> </ul>	<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 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 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, B12, B9, 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 witaminy C</li> </ul>
<p><b>20/21. Budowa i rola układu pokarmowego.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• procesy zachodzące w układzie pokarmowym,</li> <li>• odcinki przewodu pokarmowego,</li> <li>• budowa i rola zębów,</li> <li>• budowa i funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego,</li> <li>• gruczoły trawienne - wątroba i trzustka,</li> <li>• rola enzymów w procesie trawienia.</li> </ul>	<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</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</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</li> </ul>

			substancji zawartych w ślinie na trawienie skrob	miejsca na powierzchni swojego ciała <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje funkcje wątroby i trzustki</li> <li>• przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi</li> </ul>	doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi
	<p><b>22. Higiena i choroby układu pokarmowego.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prawidłowe odżywianie,</li> <li>• dieta wegetariańska,</li> <li>• higiena odżywiania się,</li> <li>• pasożyty układu pokarmowego, próchnica - przyczyny i zapobieganie,</li> <li>• zatrucia pokarmowe,</li> <li>• inne choroby przewodu pokarmowego,</li> <li>• zaburzenia odżywiania,</li> <li>• pierwsza pomoc przy zadławieniu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa zasady zdrowego żywienia</li> <li>• wymienia przykłady chorób układu pokarmowego</li> <li>• wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego</li> <li>• według podanego wzoru oblicza indeks masy ciała</li> <li>• wymienia przyczyny próchnicy zębów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej</li> <li>• wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewnętrznych</li> <li>• układu jądłospis w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych</li> <li>• wymienia choroby układu pokarmowego</li> <li>• analizuje indeks masy ciała swój i kolegów, wykazuje prawidłowości i odchylenia od normy</li> <li>• omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrztuszenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>wartość energetyczna pokarmu</i></li> <li>• wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują</li> <li>• przewiduje skutki złego odżywiania się</li> <li>• wykazuje, że WZW A, WZW B i WZW C są chorobami związanymi z higieną układu pokarmowego</li> <li>• omawia zasady profilaktyki choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowego i raka jelita grubego</li> <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>• demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrztuszenia</li> <li>• wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów</li> <li>• wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu (wiek, stan zdrowia, tryb życia, aktywność fizyczna, pora roku)</li> <li>• układu odpowiednią dietę</li> </ul>



					dla uczniów z nadwagą i niedowagą
	<b>23. Podsumowanie wiadomości.</b>	X	X	X	X
	<b>24. Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu IV.</b>	X	X	X	X
Układ krążenia	<b>25. Budowa i funkcje krwi.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funkcje krwi,</li> <li>• rodzaje krwinek</li> <li>• skład osocza,</li> <li>• grupy krwi,</li> <li>• konflikt serologiczny.</li> </ul>	<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</li> <li>• wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich wyodrębnienia</li> <li>• wyjaśnia, co to jest konflikt serologiczny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia znaczenie krwi</li> <li>• charakteryzuje elementy morfotyczne krwi</li> <li>• omawia rolę hemoglobiny</li> <li>• przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa</li> <li>• 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</li> <li>• na podstawie obserwacji mikroskopowej</li> </ul>
	<b>26. Krążenie krwi w małym i dużym obiegu.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zamknięty układ krwionośny,</li> <li>• rodzaje naczyń krwionośnych,</li> <li>• przepływ krwi w małym krwiobiegu,</li> <li>• przepływ krwi w dużym krwiobiegu.</li> </ul>	<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>
	<b>27. Budowa i działanie serca.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa serca,</li> <li>• cykl pracy serca,</li> <li>• tętno i ciśnienie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalizuje położenie serca we własnym ciele</li> <li>• wymienia elementy budowy serca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika)</li> <li>• wyjaśnia, czym jest puls</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje mechanizm pracy serca</li> <li>• omawia fazy cyklu pracy serca</li> <li>• mierzy koledze puls</li> <li>• wyjaśnia różnicę między ciśnieniem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca</li> <li>• porównuje wartości</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka</li> </ul>		skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi	<p>ciśnienia skurczowego i rozkurczowego krwi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi</li> </ul>
	<p><b>28. Higiena i choroby układu krwionośnego.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• czynniki sprzyjające powstawaniu chorób układu krążenia,</li> <li>• profilaktyka chorób układu krążenia,</li> <li>• choroby,</li> <li>• rodzaje krwotoków,</li> <li>• pierwsza pomoc przy krwotokach.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia choroby układu krwionośnego</li> <li>• omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego</li> <li>• wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu krwionośnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego</li> <li>• charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega białaczka i anemia</li> <li>• przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowuje portfolio na temat chorób układu krwionośnego</li> <li>• demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków</li> <li>• wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego</li> </ul>
	<p><b>29. Układ limfatyczny.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funkcje układu limfatycznego,</li> <li>• krążenie w układzie limfatycznym, budowa układu limfatycznego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia cechy układu limfatycznego</li> <li>• wymienia narządy układu limfatycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje budowę układu limfatycznego</li> <li>• omawia rolę węzłów chłonnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje rolę układu limfatycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego</li> </ul>
	<p><b>30. Budowa i funkcjonowanie układu odpornościowego.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia elementy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyróżnia odporność</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia rolę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia mechanizm</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>budowa układu odpornościowego,</li> <li>odporność wrodzona,</li> <li>odporność nabyta,</li> <li>odporność nabyta czynna i bierna.</li> </ul>	<p>układu odpornościowego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia rodzaje odporności</li> <li>przedstawia różnice między surowicą a szczepionką</li> </ul>	<p>swoistą i nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje szczepionkę i surowicę jako czynniki odpowiadające za odporność nabytą</li> </ul>	<p>elementów układu odpornościowego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje rodzaje odporności</li> <li>określa zasadę działania szczepionki i surowicy</li> </ul>	<p>działania odporności swoistej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje rodzaje leukocytów</li> <li>odróżnia działanie szczepionki od działania surowicy</li> </ul>
	<p><b>31. Zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>choroby alergiczne,</li> <li>odporność, a transplantacje,</li> <li>przeszczepy rodzinne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia czynniki mogące wywołać alergię</li> <li>opisuje objawy alergii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa przyczynę choroby AIDS</li> <li>wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów</li> <li>podaje przykłady narządów, które można przeszczepić</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia sposób zakażenia HIV</li> <li>wskazuje drogi zakażenia się HIV</li> <li>wskazuje zasady profilaktyki AIDS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, że alergja jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego</li> <li>ilustruje przykładami znaczenie transplantologii</li> </ul>
	<b>32. Podsumowanie wiadomości.</b>	X	X	X	X
Układ oddechowy	<p><b>33. Budowa i rola układu oddechowego.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>drogi oddechowe,</li> <li>budowa płuc,</li> <li>powstawanie głosu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia odcinki układu oddechowego</li> <li>rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje elementów układu oddechowego</li> <li>opisuje rolę nagłośni</li> <li>na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc</li> </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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odróżnia głośnię i nagłośnię</li> <li>demonstruje mechanizm modulacji głosu</li> <li>definiuje płuca jako miejsce wymiany gazowej</li> <li>wykazuje związek między budową a funkcją płuc</li> </ul>
	<p><b>34. Mechanizm wymiany gazowej.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>mechanizm wentylacji płuc,</li> <li>skład powietrza wdychanego i wydychanego,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc</li> <li>demonstruje na sobie mechanizm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyróżnia procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego</li> <li>opisuje dyfuzję O<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO<sub>2</sub></li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>wdech i wydech,</li> <li>transport gazów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wdechu i wydechu</li> <li>z pomocą nauczyciela omawia doświadczenie wykrywające obecność CO<sub>2</sub> w wydychanym powietrzu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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> w wydychanym powietrzu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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>
<p><b>35. Oddychanie komórkowe.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>definicja oddychania komórkowego,</li> <li>rola mitochondriów,</li> <li>magazynowanie energii,</li> <li>wykorzystanie energii.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego</li> <li>wskazuje ATP jako nośnik energii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje słownie równanie reakcji chemicznej ilustrujące utlenianie glukozy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa znaczenie oddychania komórkowego</li> <li>zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy</li> <li>omawia rolę ATP w organizmie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia sposób magazynowania energii w ATP</li> </ul>

	<p><b>36. Higiena i choroby układu oddechowego.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• profilaktyka chorób układu oddechowego,</li> <li>• choroby układu oddechowego,</li> <li>• wpływ zanieczyszczenia powietrza na organizm,</li> <li>• alergie wziewne,</li> <li>• pierwsza pomoc - sztuczne oddychanie i masaż serca.</li> </ul>	<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>• 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>• podaje objawy wybranych chorób układu oddechowego</li> <li>• wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego</li> <li>• opisuje zasady profilaktyki anginy, gruźlicy i raka płuc</li> <li>• rozróżnia czynne i bierne palenie tytoniu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zależność między zanieczyszczeniem środowiska a zachorowalnością na astmę</li> <li>• demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w wypadku zatrzymania oddechu</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>
	<b>37. Podsumowanie wiadomości.</b>	X	X	X	X
<b>Układ wydalniczy</b>	<p><b>38. Budowa i działanie układu wydalniczego.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• narządy układu wydalniczego,</li> <li>• wydalanie produktów przemiany materii,</li> <li>• budowa nerek,</li> <li>• powstawanie moczu,</li> <li>• budowa i praca nefronu.</li> </ul>	<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>wydalanie</i> i <i>defekacja</i></li> <li>• wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii</li> <li>• wymienia CO<sub>2</sub> i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii</li> </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> </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>• opisuje sposoby wydalania mocznika i CO<sub>2</sub></li> </ul>	
	<b>39. Higiena i choroby układu wydalniczego.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• profilaktyka chorób układu wydalniczego,</li> <li>• choroby układu wydalniczego,</li> <li>• badanie analityczne moczu.</li> </ul>	<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>• omawia na ilustracji przebieg dializy</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>• ocenia rolę dializy w ratowaniu życia</li> <li>• uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego</li> </ul>
	<b>40. Podsumowanie wiadomości.</b>	X	X	X	X
	<b>41. Sprawdzenie wiadomości i umiejętności z działu V, VI, VII.</b>	X	X	X	X
<b>Regulacja nerwowo-hormonalna</b>	<b>42. Budowa i funkcjonowanie układu hormonalnego.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definicja hormonów,</li> <li>• gruczoły dokrewne i ich funkcje,</li> <li>• działanie hormonów,</li> <li>• cykl wydzielania hormonów.</li> </ul>	<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> </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> </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> </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 antagonizm</li> </ul>

					działanie insuliny i glukagonu
<b>43. Zaburzenia funkcjonowania układu hormonalnego.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nadczynność i niedoczynność gruczołów,</li> <li>• cukrzyca - przyczyny, przebieg, zapobieganie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia pojęcie <i>równowaga hormonalna</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą</li> </ul>
<b>44. Budowa i rola układu nerwowego.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• funkcje układu nerwowego,</li> <li>• budowa układu nerwowego,</li> <li>• przekazywanie sygnałów,</li> <li>• autonomiczny układ nerwowy.</li> </ul>	<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 neurona 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>• porównuje działanie układów nerwowego i dokrewnego</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>
<b>45. Ośrodkowy układ nerwowy.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mózgowie,</li> <li>• rola mózgu,</li> <li>• rola mózdzku,</li> <li>• rola pnia mózgu,</li> <li>• budowa mózgu,</li> <li>• ośrodki w korze mózgowej,</li> <li>• budowa rdzenia kręgowego.</li> </ul>	<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>
<b>46. Obwodowy układ nerwowy. Odruchy.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa obwodowego układu nerwowego,</li> <li>• rodzaje nerwów,</li> <li>• łuk odruchowy,</li> <li>• odruchy wrodzone,</li> </ul>	<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 włókna czuciowe i ruchowe</li> <li>• omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym</li> <li>• charakteryzuje odruchy warunkowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odruchy nabyte.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i bezwarunkowe</li> <li>• przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego</li> </ul>
	<p><b>47. Higiena i choroby układu nerwowego.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wpływ stresu na organizm,</li> <li>• radzenie sobie ze stresem,</li> <li>• choroby układu nerwowego,</li> <li>• rola snu w zachowaniu zdrowia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia czynniki wywołujące stres</li> <li>• podaje przykłady trzech chorób spowodowanych stresem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem</li> <li>• wymienia przykłady chorób układu nerwowego</li> <li>• przyporządkowuje wybranym chorobom układu nerwowego charakterystyczne objawy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu</li> <li>• opisuje przyczyny nerwicy</li> <li>• rozpoznaje cechy depresji</li> <li>• wymienia choroby układu nerwowego: padaczkę, autyzm, stwardnienie rozsiane, chorobę Alzheimera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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>
	<b>48. Podsumowanie wiadomości.</b>	X	X	X	X
Narządy zmysłów	<p><b>49. Budowa i działanie narządu wzroku.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definicja narządów zmysłów,</li> <li>• aparat ochronny oka,</li> <li>• budowa gałki ocznej,</li> <li>• powstawanie obrazu,</li> <li>• adaptacja i akomodacja oka.</li> </ul>	<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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia powstawanie obrazu na siatkówce</li> <li>• planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące reakcję tęczówki na światło o różnym natężeniu</li> <li>• ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce</li> </ul>



				światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce	oraz wyjaśnia rolę soczewki w tym procesie
<b>50. Ucho - narząd słuchu i równowagi.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa ucha,</li> <li>• odbieranie dźwięków,</li> <li>• działanie zmysłu równowagi.</li> </ul>	<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>	
<b>51. Higiena oka i ucha.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wady wzroku,</li> <li>• higiena oczu,</li> <li>• choroby oczu,</li> <li>• przyczyny uszkodzenia słuchu.</li> </ul>	<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 polega 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>	
<b>52. Zmysły powonienia, smaku i dotyku.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zmysł powonienia,</li> <li>• rodzaje smaków,</li> <li>• budowa języka,</li> <li>• zmysł dotyku.</li> </ul>	<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</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</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>receptory skóry</li> <li>omawia rolę węchu w ocenie pokarmów</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>na języku</li> </ul>
	<b>53. Podsumowanie wiadomości.</b>	X	X	X	X
	<b>54. Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu VIII i IX.</b>	X	X	X	X
Rozmnażanie i rozwój człowieka	<b>55. Męski układ rozrodczy.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>funkcje narządów męskiego układu rozrodczego,</li> <li>męskie narządy płciowe,</li> <li>budowa plemnika,</li> <li>hormony płciowe męskie.</li> </ul>	<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>	opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego	<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 męczyzny</li> </ul>
	<b>56. Żeński układ rozrodczy.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>funkcje narządów żeńskiego układu rozrodczego,</li> <li>wewnętrzne narządy płciowe żeńskie,</li> <li>zewnętrzne narządy płciowe żeńskie,</li> <li>budowa komórki jajowej.</li> </ul>	<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>	opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego	<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>
	<b>57. Funkcjonowanie żeńskiego układu rozrodczego.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>hormony płciowe żeńskie,</li> <li>cykl miesięczkowy,</li> <li>rozwój pęcherzyka jajnikowego.</li> </ul>	<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 ciątka żółtego</li> </ul>
	<b>58. Rozwój człowieka - od poczęcia do narodzin.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zapłodnienie,</li> <li>błony płodowe,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia nazwy błon płodowych</li> <li>podaje długość trwania rozwoju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje funkcje błon płodowych</li> <li>charakteryzuje okres rozwoju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje funkcje łożyska</li> <li>uzasadnia konieczność</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• łożysko i jego funkcja,</li> <li>• rozwój zarodkowy,</li> <li>• rozwój płodowy,</li> <li>• ciąża,</li> <li>• ciąża, a organizm kobiety,</li> <li>• higiena okresu ciąży,</li> <li>• przebieg porodu.</li> </ul>	<p>płodowego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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>	<p>płodowego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży</li> <li>• charakteryzuje etapy porodu</li> </ul>	<p>przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej</li> </ul>
<p><b>59. Rozwój człowieka - od narodzin do starości.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• okres dziecięcy,</li> <li>• dojrzewanie,</li> <li>• dorosłość,</li> <li>• przekwitanie i starość.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia etapy życia człowieka</li> <li>• wymienia rodzaje dojrzałości</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>
<p><b>60. Higiena i choroby układu rozrodczego.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapobieganie chorobom,</li> <li>• choroby układu rozrodczego,</li> <li>• wpływ niektórych chorób na przebieg ciąży i zdrowie dziecka,</li> <li>• planowanie rodziny,</li> <li>• metody antykoncepcji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia choroby układu rozrodczego</li> <li>• wymienia choroby przenoszone drogą płciową</li> <li>• wymienia naturalne i sztuczne metody planowania rodziny</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 wywołanych przez wirusy: HIV, HBV, HCV i HPV</li> <li>• porównuje naturalne i sztuczne metody planowania rodziny</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</li> </ul>

					i raka prostaty
	<b>61. Podsumowanie wiadomości.</b>	X	X	X	X
	<b>62. Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu X.</b>	X	X	X	X
Równowaga wewnętrzna organizmu	<b>63. Równowaga wewnętrzna organizmu - homeostaza.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>definicja homeostazy,</li> <li>utrzymanie stanu równowagi wewnętrznej.</li> </ul>	<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, jakie 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, jakie układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi</li> </ul>
	<b>64. Choroba - zaburzenie homeostazy.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>definicja zdrowia,</li> <li>profilaktyka chorób,</li> <li>wpływ aktywności ruchowej na organizm,</li> <li>definicja choroby,</li> <li>choroby cywilizacyjne,</li> <li>leki i suplementy diety.</li> </ul>	<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</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>rozdziela zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne</li> <li>wymienia najważniejsze choroby człowieka wywołane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce oraz przedstawia zasady</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> </ul>

			profilaktyki chorób nowotworowych <ul style="list-style-type: none"> <li>• klasyfikuje podaną chorobę do grupy chorób cywilizacyjnych lub zakaźnych</li> <li>• omawia znaczenie szczepień ochronnych</li> <li>• wskazuje alergie jako skutek zanieczyszczenia środowiska</li> <li>• wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym</li> </ul>	profilaktyki tych chorób <ul style="list-style-type: none"> <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>• uzasadnia, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi</li> <li>• uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych</li> </ul>
	<b>65. Uzależnienia.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definicja uzależnienia,</li> <li>• definicja używek,</li> <li>• różne rodzaje uzależnień,</li> <li>• skutki uzależnień,</li> <li>• jak uniknąć uzależnień.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady używek</li> <li>• wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych na stan zdrowia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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>• 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>• wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu</li> <li>• wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień</li> </ul>
	<b>66. Podsumowanie wiadomości.</b>	X	X	X	X

**Ocenę celującą** otrzymuje uczeń, który:

rozwiązuje samodzielnie złożone i trudne problemy, wykorzystując materiał wykraczający poza program nauczania, podejmuje działania z własnej inicjatywy, wynikające z indywidualnych zainteresowań, odnosi sukcesy w konkursach.

**Cenę niedostateczną** otrzymuje uczeń, który:

nie opanował prostych treści programowych i nawet, korzystając z pomocy nauczyciela, nie potrafi ich zastosować.