

# Przedmiotowy system oceniania z biologii

**Klasa I:**

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<b>Dział I. BIOLOGIA – NAUKA O ŻYCIU</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozróżnia elementy przyrody żywej i nieożywionej</li> <li>wymienia czynniki niezbędne do życia</li> <li>wskazuje źródła wiedzy biologicznej</li> <li>określa, jakiego sprzętu można użyć do danej -obserwacji</li> <li>przedstawia etapy obserwacji i doświadczenia</li> <li>odróżnia próbę kontrolną od badawczej</li> <li>dokumentuje wyniki doświadczenia i obserwacji</li> <li>rozróżnia części mikroskopu</li> <li>poprawnie posługuje się mikroskopem optycznym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa cechy organizmów</li> <li>wyjaśnia czego dotyczą wybrane działy biologii</li> <li>planuje prostą obserwację i doświadczenie</li> <li>formułuje problem badawczy i hipotezę</li> <li>wnioskuję na podstawie doświadczenia i obserwacji</li> <li>wyjaśnia, jak się oblicza powiększenie mikroskopu</li> <li>wykonuje preparat mikroskopowy (świeży)</li> <li>graficznie dokumentuje obserwacje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa przedmiot badań biologii jako nauki i jej dziedziny</li> <li>porównuje różnorodne organizmy</li> <li>wymienia przykłady zastosowania wiedzy biologicznej w życiu</li> <li>wykazuje wartość doświadczeń i obserwacji jako bezpośrednich sposobów zdobywania wiedzy</li> <li>określa funkcje poszczególnych elementów mikroskopu optycznego</li> <li>samodzielnie przeprowadza obserwacje mikroskopowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia potrzebę zdobywania wiedzy biologicznej</li> <li>wykazuje konieczność przeprowadzania próby kontrolnej</li> <li>porównuje mikroskop optyczny z mikroskopem elektronowym</li> <li>oblicza rzeczywistą wielkość obiektu w jednostkach miary</li> <li>przeprowadza samodzielnie zaplanowane doświadczenie i obserwację</li> </ul>
<b>Dział II. JEDNOŚĆ ORGANIZMÓW</b>			

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia komórki jako elementy budowy organizmów</li> <li>poprawnie posługuje się mikroskopem optycznym</li> <li>wymienia elementy budowy komórki zwierzęcej i roślinnej</li> <li>wymienia elementy budowy komórki bakteryjnej</li> <li>rozpoznaje elementy budowy komórek na rysunkach i schematach</li> <li>wyjaśnia zależność między komórką, tkanką, narządem i układem narządów</li> <li>wymienia przykłady organizmów odżywiających się różnymi sposobami</li> <li>na podstawie rodzaju pobieranego pokarmu, określa do jakiej grupy organizmów cudzożywnych należy dany organizm</li> <li>określa substraty i produkty fotosyntezy</li> <li>wykazuje różnicę między oddychaniem komórkowym a wymianą gazową</li> <li>podaje przykłady wykorzystania energii przez organizm</li> <li>rozdziela oddychanie tlenowe i beztlenowe</li> <li>przedstawia narządy wymiany gazowej różnych organizmów</li> <li>wymienia sposoby rozmnażania się organizmów</li> <li>definiuje pojęcia: zapłodnienie i zygota</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady różnych komórek zwierzęcych i człowieka</li> <li>porównuje budowę komórek roślinnych, zwierzęcych i bakteryjnych</li> <li>wykonuje preparat ze świeżego materiału roślinnego</li> <li>określa lokalizację tkanek zwierzęcych i ich funkcje w organizmach</li> <li>wykazuje złożoność budowy organizmów</li> <li>podaje przykłady tkanek zwierzęcych i ich podstawowe funkcje w organizmie</li> <li>planuje doświadczenia wykazujące wpływ warunków zewnętrznych na przebieg fotosyntezy</li> <li>sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym</li> <li>wyjaśnia sposoby trawienia pokarmu przez organizmy cudzożywne</li> <li>wyjaśnia proces oddychania</li> <li>wyjaśnia znaczenie próby kontrolnej w doświadczeniach</li> <li>wyciąga wnioski z wyników doświadczeń</li> <li>przeprowadza doświadczenie wykrywające produkty fermentacji</li> <li>dokumentuje wyniki doświadczenia</li> <li>wymienia różnice między rozwojem prostym a złożonym</li> <li>przedstawia różnice między rozmnażaniem płciowym i bezpłciowym</li> <li>wymienia przykłady organizmów o rozwoju prostym i złożonym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia funkcje poszczególnych składników komórki zwierzęcej</li> <li>wskazuje cechy pozwalające na rozróżnienie komórek: zwierzęcej, roślinnej, bakteryjnej</li> <li>przedstawia funkcje poszczególnych składników komórek roślinnych i bakteryjnych</li> <li>wykazuje różnorodność tkanek budujących dany narząd</li> <li>opisuje hierarchiczną budowę organizmów</li> <li>przedstawia różne sposoby odżywiania się organizmów</li> <li>uzasadnia rolę chlorofilu w fotosyntezie</li> <li>określa warunki przebiegu fotosyntezy</li> <li>określa warunki oddychania tlenowego, jego substraty i produkty</li> <li>określa warunki przebiegu procesu fermentacji oraz jego substraty i produkty</li> <li>planuje doświadczenie wykrywające produkty fermentacji</li> <li>podaje przykłady wykorzystania fermentacji w przemyśle i gospodarstwie domowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zależność między budową komórki zwierzęcej a jej funkcją</li> <li>wykazuje zależność między budową komórek roślinnych i bakteryjnych a ich funkcjami</li> <li>uzasadnia konieczność współdziałania narządów i układów narządów</li> <li>wyjaśnia pojęcie trawienia wewnątrzkomórkowe i pozakomórkowe</li> <li>wykazuje znaczenie fotosyntezy dla istnienia życia na Ziemi</li> <li>przeprowadza samodzielnie zaplanowane doświadczenie wykazujące wpływ warunków zewnętrznych na przebieg fotosyntezy</li> <li>interpretuje wyniki doświadczeń</li> <li>porównuje substraty i produkty oddychania tlenowego i beztlenowego</li> <li>uzasadnia znaczenie rozmnażania dla gatunku, a nie dla pojedynczego osobnika</li> <li>wykazuje związek między środowiskiem życia</li> </ul>

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-rozdzielnopłciowego</li> <li>-wymienia korzyści z rozmnażania płciowego</li> <li>-podaje przykłady organizmów obupłciowych i rozdzielnopłciowych</li> </ul>	a rodzajem zapłodnienia
<b>Dział III. RÓŻNORODNOŚĆ ORGANIZMÓW</b>			
<b>III.1. Klasyfikacja organizmów</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia kryteria klasyfikacji organizmów</li> <li>• posługuje się słownikiem i encyklopedią oraz innymi źródłami technologii informacyjno-komunikacyjnej</li> <li>• określa, że podstawową jednostką klasyfikacji jest gatunek</li> <li>• posługuje się prostym, dwudzielnym kluczem do oznaczania gatunków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje pojęcie <i>klasyfikacja</i></li> <li>• konstruuje dwudzielny klucz do oznaczania kilku organizmów</li> <li>• wyjaśnia dwuczłonowe nazewnictwo gatunków</li> <li>• wymienia jednostki systematyczne</li> <li>• charakteryzuje poszczególne królestwa organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia potrzebę klasyfikacji organizmów</li> <li>• posługuje się kluczami do oznaczania różnych grup organizmów</li> <li>• określa, co to jest gatunek</li> <li>• wyjaśnia pojęcie <i>układ hierarchiczny</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje różnorodność sposobów klasyfikacji</li> <li>• wymienia w kolejności jednostki systematyczne</li> <li>• wyjaśnia zależność pozycji systematycznej od stopnia pokrewieństwa między organizmami</li> <li>• uzasadnia stosowanie języka łacińskiego w systematyce organizmów</li> </ul>
<b>III.2. Królestwa: bakterii, protistów, grzybów</b>			

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<ul style="list-style-type: none"> <li>określa miejsca występowania bakterii</li> <li>wymienia elementy budowy odróżniające bakterie od innych organizmów</li> <li>wymienia czynności życiowe bakterii</li> <li>rozpoznaje na rycinach komórki bakteryjne</li> <li>odróżnia bakterie od wirusów</li> <li>wymienia przykłady chorób wirusowych i bakteryjnych</li> <li>uzasadnia potrzebę przestrzegania higieny w celu ochrony przed wirusami i bakteriami chrobotwórczymi</li> <li>określa środowisko życia protistów</li> <li>podaje przykłady jednokomórkowych protistów samożywnych i cudzożywnych</li> <li>określa cechy budowy wybranego jednokomórkowego protista</li> <li>wymienia cechy wspólne dla wszystkich grzybów</li> <li>podaje przykłady przedstawicieli grzybów świadczące o różnorodności ich królestwa</li> <li>rozpoznaje podstawowe gatunki grzybów jadalnych i trujących</li> <li>wymienia zasady postępowania w razie zatrucia grzybami</li> <li>wskazuje miejsca występowania grzybów, w tym grzybów porostowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę komórki bakteryjnej</li> <li>wymienia przykłady pozytywnego i negatywnego znaczenia bakterii</li> <li>określa cechy różniące wirusy od organizmów</li> <li>przedstawia podstawowe czynności życiowe -protistów</li> <li>określa pozytywne i negatywne znaczenie protistów w przyrodzie i życiu człowieka</li> <li>przeprowadza obserwacje mikroskopowe jednokomórkowych protistów</li> <li>wykazuje różnorodność protistów</li> <li>rozpoznaje protisty wśród innych organizmów</li> <li>graficznie przedstawia wyniki obserwacji</li> <li>określa sposoby odżywiania się grzybów</li> <li>wyjaśnia budowę porostu jako organizmu symbiotycznego</li> <li>uzasadnia znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>opisuje budowę grzyba kapeluszowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje wszechobecność bakterii w przyrodzie</li> <li>podaje znaczenie czynności życiowych bakterii dla funkcjonowania organizmu</li> <li>porównuje wirusy z komórkami organizmów</li> <li>podaje znaczenie czynności życiowych protistów dla funkcjonowania ich organizmów</li> <li>uzasadnia przynależność różnorodnych organizmów do królestwa protistów</li> <li>podaje znaczenie czynności życiowych grzybów dla funkcjonowania ich organizmów</li> <li>planuje doświadczenie wykazujące, że grzyby oddychają</li> <li>określa rolę porostów w przyrodzie</li> <li>wyjaśnia, dlaczego porosty są organizmami pionierskimi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela wirusy zwierzęce, roślinne i bakteryjne</li> <li>uzasadnia, że wirusy nie są organizmami</li> <li>wykazuje związek budowy protistów ze środowiskiem życia</li> <li>wykazuje podobieństwa i różnice między organizmami zaliczanymi do królestwa protistów</li> <li>określa rolę porostów jako bioindykatorów czystości powietrza</li> <li>porównuje budowę grzyba owocnikowego i bezowocnikowego</li> </ul>

### III.3. Królestwo zwierząt

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia charakterystyczne cechy królestwa zwierząt</li> <li>określa środowisko i tryb życia parzydełkowców</li> <li>wykazuje na przykładach różnorodność środowisk i trybu życia płazińców i nicieni</li> <li>wymienia sposoby zapobiegania zarażeniom pasożytniczym tasiemcami i nicieniami</li> <li>odróżnia płazińce od nicieni</li> <li>rozpoznaje wybranych przedstawicieli pierścienic (dżdżownice, pijawkę i nereidę)</li> <li>określa środowiska i tryb życia pierścienic</li> <li>odróżnia pierścienice od innych grup zwierząt bezkręgowych</li> <li>odróżnia przedstawicieli mięczaków od innych zwierząt</li> <li>porównuje środowiska i tryb życia mięczaków</li> <li>rozpoznaje ślimaki, małże i głowonogi</li> <li>określa znaczenie mięczaków w środowisku i dla człowieka</li> <li>wymienia charakterystyczne cechy stawonogów</li> <li>określa środowiska i tryb życia skorupiaków i pajęczaków</li> <li>rozpoznaje pajęczaki i skorupiaki wśród innych grup zwierząt</li> <li>wykazuje różnorodność środowisk i trybu życia owadów</li> <li>rozpoznaje przedstawicieli owadów wśród innych grup zwierząt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje budowę i czynności życiowe parzydełkowców</li> <li>określa sposoby zakażenia się pasożytami</li> <li>wymienia cechy przystosowujące tasiemca do pasożytnictwa</li> <li>wyjaśnia pojęcia: żywiciel pośredni, żywiciel ostateczny</li> <li>wymienia charakterystyczne cechy pierścienic</li> <li>opisuje budowę zewnętrzną dżdżownicy</li> <li>uzasadnia pozytywną rolę dżdżownicy w przyrodzie i gospodarce człowieka</li> <li>wskazuje cechy odróżniające przedstawicieli mięczaków od innych grup zwierząt bezkręgowych</li> <li>identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela mięczaków na podstawie obecności charakterystycznych cech</li> <li>określa główne różnice między gromadami stawonogów</li> <li>wykazuje różnorodność stawonogów</li> <li>wyjaśnia rolę stawonogów w przyrodzie i życiu człowieka</li> <li>wymienia przykłady modyfikacji odnóży i aparatów gębowych u różnych owadów</li> <li>wymienia cechy umożliwiające zakwalifikowanie organizmu do owadów</li> <li>porównuje rodzaje rozwoju złożonego owadów</li> <li>przedstawia znaczenie owadów w środowisku i życiu człowieka</li> <li>wymienia cechy umożliwiające zakwalifikowanie organizmu do ryb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia przynależność różnorodnych zwierząt do typu parzydełkowców</li> <li>porównuje polipa i meduzę</li> <li>uzasadnia rolę przystosowania się pasożytów do środowiska pod względem wybranych cech</li> <li>przedstawia cykl rozwojowy tasiemca</li> <li>wykazuje różnorodność pierścienic ze względu na budowę oraz środowisko i tryb życia</li> <li>porównuje budowę ślimaka, małża i głowonoga</li> <li>uzasadnia przynależność różnorodnych zwierząt do typu stawonogów</li> <li>porównuje rozwój prosty ze złożonym u owadów</li> <li>określa przystosowanie owadów do różnych środowisk i trybu życia na przykładzie ich aparatów gębowych i odnóży</li> <li>wymienia cechy owadów będące przystosowaniem do życia na lądzie</li> <li>wymienia charakterystyczne cechy kręgowców</li> <li>przedstawia przystosowanie ryb do życia w wodzie</li> <li>wyjaśnia, jak rozmnażają się ryby</li> <li>wykazuje, że zróżnicowanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje powstawanie rafy koralowej</li> <li>uzasadnia większe zagrożenie żywiciela pośredniego na przykładzie włośnia krętego</li> <li>porównuje budowę płazińców i nicieni</li> <li>opisuje budowę wewnętrzną pierścienic</li> <li>projektuje doświadczenie wykazujące role pierścienic w użyźnianiu gleby</li> <li>charakteryzuje nowe cechy pierścienic w porównaniu z nicieniami</li> <li>wskazuje związek między budową a trybem życia mięczaków</li> <li>konstruuje dwudzielny klucz do oznaczania gatunków mięczaków</li> <li>ocenia wpływ stawonogów na życie na Ziemi</li> <li>wykazuje różnorodność cech owadów i ich znaczenie w przystosowaniu się do różnych środowisk życia</li> <li>porównuje budowę bezkręgowców kręgowców</li> <li>porównuje ryby kostne</li> </ul>

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<ul style="list-style-type: none"> <li>określa wspólne cechy zwierząt należących do owadów</li> <li>rozpoznaje ryby wśród innych grup zwierząt</li> <li>porównuje środowiska i tryb życia płazów</li> <li>określa cechy żaby przystosowujące ją do życia w środowisku wodnym i lądowym</li> <li>rozpoznaje przedstawicieli płazów</li> <li>określa środowisko występowania gadów</li> <li>odróżnia przedstawicieli gadów od płazów</li> <li>podaje przykłady gatunków gadów chronionych w Polsce, ich znaczenie oraz przyczyny zagrożenia wyginięciem</li> <li>wykazuje przystosowania ptaka do lotu</li> <li>rozpoznaje przedstawicieli ptaków wśród innych zwierząt</li> <li>porównuje przystosowania wybranych ptaków do życia w różnych środowiskach</li> <li>wykazuje różnorodność ssaków</li> <li>odróżnia uzębienie ssaka drapieżnego od uzębienia ssaka roślinożernego</li> <li>wyróżnia charakterystyczne cechy ssaków</li> <li>rozpoznaje ssaki wśród innych grup zwierząt</li> <li>określa środowisko i tryb życia ssaków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przyczyny zagrożenia różnorodności gatunkowej ryb i formy ochrony ryb</li> <li>określa znaczenie ryb w środowisku i gospodarce człowieka</li> <li>wykazuje różnorodność płazów i ich znaczenie</li> <li>porównuje cechy kijanki i dorosłej żaby</li> <li>identyfikuje przedstawiciela płazów na podstawie charakterystycznych cech tej grupy zwierząt</li> <li>wykazuje różnorodność gadów i ich znaczenie</li> <li>rozdziela błony płodowe gadów</li> <li>opisuje budowę płuc i skóry gada</li> <li>identyfikuje przedstawiciela gadów na podstawie charakterystycznych cech tej grupy zwierząt</li> <li>wyjaśnia pojęcie <i>stałocieplności</i></li> <li>wymienia cechy umożliwiające zakwalifikowanie organizmu do ptaków</li> <li>identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela ptaków na podstawie obecności charakterystycznych cech tej grupy zwierząt</li> <li>opisuje budowę płuc i pokrycie ciała ptaka oraz budowę jaja ze wskazaniem roli poszczególnych elementów</li> <li>przedstawia znaczenie ptaków w środowisku i życiu człowieka</li> <li>podaje przykłady gatunków ptaków chronionych w Polsce oraz przyczyny zagrożenia wyginięciem</li> <li>opisuje budowę płuc i pokrycie ciała ssaków</li> <li>wymienia cechy umożliwiające</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kształtów ryb jest przystosowaniem do różnych środowisk i trybu życia</li> <li>uzasadnia konieczność ochrony gatunkowej ryb</li> <li>porównuje pokrycie ciała, narządy wymiany gazowej oraz rozmnażanie i rozwój ryb i płazów</li> <li>analizuje cykl rozwojowy płazów na przykładzie żaby</li> <li>uzasadnia konieczność ochrony płazów</li> <li>porównuje narządy wymiany gazowej oraz pokrycia ciała gadów i płazów</li> <li>uzasadnia, że gady są zwierzętami typowo lądowymi</li> <li>wyjaśnia pojęcie <i>owodniowce</i> (ze wskazaniem roli błon płodowych)</li> <li>określa rolę różnych rodzajów piór</li> <li>wykazuje zależność między budową dzioba a rodzajem pokarmu ptaka</li> <li>porównuje narządy wymiany gazowej oraz pokrycie ciała ptaka i gada</li> <li>uzasadnia potrzebę ochrony ptaków</li> <li>porównuje uzębienie ssaka roślinożernego z uzębieniem ssaka drapieżnego</li> <li>podaje przykłady modyfikacji kończyn ssaków wynikających ze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i chrzęstne</li> <li>uzasadnia znaczenie charakterystycznych cech płazów w przystosowaniu się do środowiska życia</li> <li>wykazuje nowe cechy budowy gadów w porównaniu z płazami</li> <li>porównuje rozmnażanie gadów i płazów</li> <li>wymienia charakterystyczne cechy kręgowców</li> <li>przedstawia przystosowania ryb do życia w wodzie</li> <li>wyjaśnia, jak rozmnażają się ryby</li> <li>uzasadnia znaczenie charakterystycznych cech gadów w przystosowaniu się do środowiska życia</li> <li>porównuje rozmnażanie oraz rozwój ptaka i gada</li> <li>wyjaśnia, na czym polega podwójne oddychanie u ptaków</li> <li>wyjaśnia znaczenie stałocieplności w zasiedlaniu różnorodnych środowisk przez ptaki</li> <li>wyjaśnia rolę łożyska w rozwoju ssaków</li> </ul>

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
	zakwalifikowanie organizmu do ssaków <ul style="list-style-type: none"> <li>• identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela ssaków na podstawie obecności charakterystycznych cech</li> <li>• wyjaśnia, jak rozmnażają się ssaki</li> <li>• podaje przykłady gatunków ssaków chronionych w Polsce i przyczyny zagrożenia wyginięciem</li> <li>• przedstawia znaczenie ssaków w środowisku oraz w życiu i gospodarce człowieka</li> </ul>	sposobu poruszania się <ul style="list-style-type: none"> <li>• określa znaczenie różnych rodzajów gruczołów skórnych</li> <li>• porównuje narządy wymiany gazowej oraz pokrycie ciała ssaka i gada</li> <li>• wyjaśnia znaczenie stałocieplności w zasiedlaniu przez ssaki różnorodnych środowisk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje uzębienie ssaka roślinożernego z uzębieniem ssaka drapieżnego</li> <li>• analizuje związek budowy kończyn wybranych ssaków z trybem ich życia</li> <li>• porównuje rozmnażanie i rozwój gadów i ssaków</li> </ul>

Ocena celująca – uczeń wykazuje się wiadomościami i umiejętnościami wykraczającymi poza program nauczania

Ocena niedostateczna – uczeń nie spełnia wymagań koniecznych na ocenę dopuszczającą

## Klasa II:

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<b>Dział III. RÓŻNORODNOŚĆ ORGANIZMÓW (cd.)</b>			
<b>III.4. Królestwo roślin</b>			

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia główne cechy roślin</li> <li>określa podstawowe czynności życiowe roślin</li> <li>identyfikuje nieznaną organizm jako przedstawiciela roślin na podstawie charakterystycznych cech tej grupy</li> <li>określa znaczenie glonów w przyrodzie i życiu człowieka</li> <li>rozpoznaje rośliny zarodnikowe i nasienne</li> <li>określa środowisko życia mszaków i paprotników</li> <li>podaje przykłady mchów i paprotników</li> <li>przedstawia znaczenie mchów i paprotników w środowisku i życiu człowieka</li> <li>wymienia charakterystyczne cechy roślin nasiennych</li> <li>identyfikuje organy roślin nasiennych</li> <li>określa podstawowe funkcje organów roślin</li> <li>planuje obserwację rozwoju i budowy rośliny, np. fasoli</li> <li>rozdzieli podstawowe systemy korzeniowe u naturalnych okazów roślin</li> </ul> <p>wymienia główne funkcje korzenia identyfikuje korzeń np. na schemacie, rysunku, fotografii</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyróżnia plechowce i organowce</li> <li>podaje przykłady roślin zarodnikowych i nasiennych</li> <li>podaje przykłady glonów występujących w różnych środowiskach</li> <li>identyfikuje nieznaną organizm jako przedstawiciela glonów na podstawie charakterystycznych cech tej grupy</li> <li>wymienia charakterystyczne cechy mchów i paprotników</li> <li>identyfikuje nieznaną organizm jako przedstawiciela mchów lub paprotników na podstawie charakterystycznych cech danej grupy</li> <li>podaje przykłady form życiowych roślin nasiennych</li> <li>wymienia tkanki budujące organy roślinne i ich podstawowe funkcje</li> <li>różnicuje rośliny na nagonasienne i okrytonasienne</li> <li>rozpoznaje okazy roślin nagonasiennych i okrytonasiennych</li> </ul> <p>przedstawia wyniki samodzielnej obserwacji dotyczącej rozwoju i budowy korzenia formułuje wnioski na podstawie obserwacji</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje odżywianie i oddychanie u roślin</li> <li>wyodrębnia rośliny zarodnikowe i nasienne na podstawie przyjętego kryterium klasyfikacji</li> <li>wyróżnia cechy plechowców i organowców</li> <li>uzasadnia przynależność mchów i paprotników do roślin zarodnikowych</li> <li>opisuje budowę mchu i paproci</li> <li>wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do mchów, widłaków, skrzypów, paproci</li> <li>wyjaśnia rolę paprotników kopalnych w powstawaniu węgla</li> <li>porównuje budowę i funkcje tkanek roślinnych</li> <li>określa związek między budową i funkcją tkanek</li> <li>wykazuje przystosowania korzenia do utrzymania rośliny w podłożu oraz wchłaniania i transportu wody</li> <li>wykazuje różnice między systemem palowym i wiązkowym</li> </ul> <p>opisuje budowę i funkcje łądy ilustruje przykładami różnorodność form i funkcji łądy wyjaśnia, co to jest transpiracja, wykazując przystosowania liścia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia biologiczne znaczenie fotosyntezy i oddychania dla roślin</li> <li>opisuje transport substancji w roślinie</li> <li>wymienia charakterystyczne cechy budowy zielenic, brunatnic i krasnorostów</li> <li>wykazuje, że glony żyjące na różnych głębokościach mają różne barwniki</li> <li>porównuje cechy morfologiczne glonów i roślin lądowych</li> <li>porównuje cechy morfologiczne mchów, widłaków, skrzypów, paproci</li> <li>charakteryzuje skrzypy i widłaki</li> <li>wyjaśnia konieczność ochrony paprotników</li> <li>wykazuje związek między występowaniem roślin na lądzie a obecnością zróżnicowanych tkanek</li> <li>wymienia cechy adaptacyjne tkanek roślinnych (twórczej, okrywającej, miękiszowej, wzmacniającej, przewodzącej)</li> </ul> <p>określa przystosowania roślin do życia na lądzie ilustruje przykładami różnorodność form i funkcji korzeni wykazuje związek między budową</p>



Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<ul style="list-style-type: none"> <li>• identyfikuje kwiat i jego elementy na schemacie, fotografii, rysunku lub na podstawie opisu</li> <li>• określa, na czym polega wiatropylność i owadopylność</li> <li>• wykazuje, że słupek i pręciki są strukturami kwiatu służącymi do rozmnażania płciowego</li> <li>• wyjaśnia, na czym polegają procesy zapylenia i zapłodnienia</li> <li>• opisuje budowę nasienia</li> <li>• określa warunki niezbędne do kiełkowania</li> <li>• wyróżnia rośliny nagonasienne i okrytonasienne</li> <li>• podaje przykłady roślin nagonasiennych i okrytonasiennych</li> <li>• określa znaczenie roślin nasiennych w życiu człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje liście pojedyncze i złożone</li> <li>• uzasadnia, że igły roślin nagonasiennych są liśćmi</li> <li>• określa rolę elementów budowy kwiatu w rozmnażaniu płciowym</li> <li>• wyjaśnia rolę łagiewki pyłkowej w zapłodnieniu</li> <li>• opisuje budowę kwiatu</li> <li>• wymienia główne etapy rozwoju rośliny</li> <li>• wyjaśnia przebieg kiełkowania nasienia</li> <li>• rozpoznaje podstawowe rodzaje owoców (suche, mięsiste)</li> <li>• podaje przykłady roślin rozsiewanych przez wiatr i zwierzęta</li> <li>• przedstawia wyniki doświadczenia sprawdzającego wpływ wybranego czynnika na proces kiełkowania nasion</li> <li>• określa różnice między nasionami roślin nagonasiennych i okrytonasiennych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyróżnia typy kwiatostanów u różnych roślin</li> <li>• samodzielnie przeprowadza obserwację makroskopową</li> <li>• uzasadnia, że nasienie jest organem przetrwalnym rośliny</li> <li>• określa, z których części słupka powstają elementy owocu</li> <li>• podaje przystosowania owoców do rozsiewania przez wiatr i zwierzęta</li> <li>• wykazuje różnice między kwiatami i liśćmi roślin nagonasiennych i okrytonasiennych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje związek między budową a funkcjami tkanek budujących liść</li> <li>• określa różnorodność przystosowań liści do pełnienia innych funkcji (igła roślin iglastych, ciernie, liście spichrzowe, wąsy czepne, liście pułapkowe)</li> <li>• uzasadnia współdziałanie liści, korzeni i łodyg w funkcjonowaniu rośliny</li> <li>• określa zalety wytworzenia kwiatostanów</li> <li>• wykazuje rolę łagiewki pyłkowej w procesie zapłodnienia</li> <li>• planuje doświadczenie wykazujące wpływ warunków środowiska na kiełkowanie nasion</li> <li>• wykazuje obecność różnorodnych materiałów zapasowych w nasionach roślin</li> <li>• wykazuje znaczenie wegetatywnego rozmnażania się roślin</li> </ul>

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia istotną rolę roślin w przyrodzie</li> <li>• rozpoznaje najpospolitsze gatunki roślin nagonasiennych (po igłach i szyszkach) oraz okrytonasiennych (po liściach i owocach)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje wyniki doświadczenia sprawdzającego wpływ wybranego czynnika na proces kiełkowania nasion</li> <li>• określa skutki nadmiernej eksploatacji zasobów roślinnych</li> </ul>
<b>Dział IV. ZWIĄZKI CHEMICZNE W ŻYCIU ORGANIZMÓW</b>			
<b>IV.1. Chemiczne podstawy życia</b>			

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe pierwiastki życia</li> <li>określa biologiczną rolę wody w życiu organizmów</li> <li>wymienia podstawowe grupy związków chemicznych występujących w organizmach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje kluczową rolę węgla jako pierwiastka biogenego</li> <li>dokumentuje wyniki przeprowadzonego - doświadczenia wykazującego rolę wody w życiu rośliny</li> <li>wymienia pierwiastki wchodzące w skład związków chemicznych występujących w organizmach</li> <li>określa rolę białek, tłuszczów, cukrów i kwasów nukleinowych w organizmach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa biologiczną rolę pierwiastków biogenych</li> <li>formułuje wnioski na podstawie doświadczenia</li> <li>określa podstawowe jednostki składowe białek, tłuszczów, cukrów i kwasów nukleinowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje doświadczenie, zgodnie z metodologią badawczą, wykazujące rolę wody w życiu rośliny</li> <li>uzasadnia kluczową rolę enzymów w regulacji przebiegu reakcji chemicznych w komórce - organizmu</li> </ul>
<b>IV.2. Składniki pokarmów człowieka</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe składniki pokarmów: białka, cukry, tłuszcze, witaminy, sole mineralne</li> <li>określa trzy główne funkcje składników pokarmowych</li> <li>wymienia pokarmy bogate w białka, cukry i tłuszcze</li> <li>przeprowadza doświadczenie, w którym sprawdza obecność skrobi w różnych produktach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa rolę białek, tłuszczów, cukrów i kwasów nukleinowych w organizmach</li> <li>wyjaśnia znaczenie składników pokarmowych dla prawidłowego rozwoju i funkcjonowania organizmu człowieka</li> <li>wnioskuje o obecności skrobi w produktach spożywczych na podstawie wyników przeprowadzonego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa źródła aminokwasów egzogennych i ich rolę</li> <li>ocenia zdrowotne znaczenie błonnika</li> <li>uzasadnia, że należy ograniczać spożywanie pokarmów bogatych w tłuszcze zwierzęce</li> <li>analizuje pokarmy pod względem zawartości poszczególnych witamin i soli mineralnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje pokarmy pod względem zawartości poszczególnych składników pokarmowych</li> <li>uzasadnia stwierdzenie, że białka zwierzęce są pełnowartościowe</li> <li>planuje doświadczenie wykazujące obecność skrobi w różnych produktach spożywczych</li> </ul>

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
spożywczych <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia główną rolę witamin i soli mineralnych</li> <li>• uzasadnia konieczność systematycznego spożywania warzyw i owoców</li> <li>• przedstawia znaczenie wody jako ważnego uzupełnienia pokarmów</li> </ul>	doświadczenia <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady pokarmów bogatych w błonnik</li> <li>• wymienia pokarmy bogate w witaminy A, C, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, D, kwas foliowy, a także w magnez, żelazo, wapń</li> <li>• przedstawia skutki niedoboru w organizmie witamin i soli mineralnych</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa rolę w organizmie, skutki niedoboru oraz źródła wybranych składników mineralnych (wapnia, żelaza i magnezu)</li> <li>• uzasadnia, że najskuteczniejsze działanie mają witaminy i sole mineralne zawarte w pokarmach, a nie w tabletkach</li> </ul>
<b>Dział V. BUDOWA I FUNKCJONOWANIE ORGANIZMU CZŁOWIEKA</b>			
<b>V.1. Organizm człowieka</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia narządy wchodzące w skład różnych układów</li> <li>• opisuje (ogólnie) budowę i funkcje poszczególnych układów</li> <li>• wymienia tkanki w organizmie człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje hierarchiczną budowę organizmów na wybranym układzie narządów</li> <li>• lokalizuje tkanki w organizmie człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa zależność między budową a funkcją układów narządów</li> <li>• określa podstawowe cechy i funkcje tkanki nabłonkowej, mięśniowej, nerwowej, tłuszczowej, chrzęstnej, kostnej i krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje poszczególne tkanki na schemacie lub na podstawie opisu</li> <li>• uzasadnia konieczność współdziałania narządów i układów narządów we właściwym funkcjonowaniu organizmu</li> </ul>
<b>V.2. Układ pokarmowy</b>			

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<ul style="list-style-type: none"> <li>określa rolę układu pokarmowego</li> <li>wyjaśnia budowę zębów i ich rolę</li> <li>wyjaśnia przyczyny powstawania próchnicy zębów</li> <li>uzasadnia potrzebę zachowania higieny jamy ustnej oraz okresowego wykonywania przeglądu stomatologicznego</li> <li>wyjaśnia, na czym polega trawienie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdzieli i wskazuje na schematycznym rysunku lub modelu narządy układu pokarmowego</li> <li>wyjaśnia rolę jamy ustnej, żołądka, dwunastnicy, jelita cienkiego i jelita grubego</li> <li>przedstawia miejsce i produkty trawienia białek, węglowodanów i tłuszczów</li> <li>wskazuje na schematycznym rysunku lub modelu miejsce wchłaniania produktów trawienia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów</li> <li>lokalizuje narządy układu pokarmowego na modelu lub schemacie</li> <li>wyjaśnia rolę ślinianek, trzustki i wątroby w procesie trawienia</li> <li>uzasadnia, że potrzeby pokarmowe ludzi zależą od wieku, stanu zdrowia, trybu życia, aktywności fizycznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia związek budowy poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego z pełnioną przez nie funkcją</li> <li>określa warunki, w jakich przebiega trawienie</li> <li>uzasadnia rolę enzymów trawiennych w procesie rozkładu pokarmów</li> <li>wykazuje związek budowy poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego z pełnioną przez nie funkcją</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>określa miejsce wchłaniania produktów trawienia</li> <li>wyjaśnia, dlaczego potrzeby pokarmowe ludzi się różnią</li> <li>określa zawartość poszczególnych składników pokarmowych w wybranych produktach spożywczych na podstawie analizy treści etykiet</li> <li>wyjaśnia, co to jest dieta</li> <li>wymienia zasady właściwego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stwierdza doświadczalnie trawienie skrobi w jamie ustnej</li> <li>określa zawartość dodatków do żywności w wybranych produktach spożywczych na podstawie analizy treści etykiet</li> <li>uzasadnia potrzebę czytania informacji na etykietach produktów spożywczych</li> <li>uzasadnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje wpływ na nasze zdrowie sposobu przechowywania i przygotowania żywności</li> <li>oblicza wartość kaloryczną posiłku</li> <li>porównuje swój sposób odżywiania się z właściwymi zasadami</li> <li>analizuje konsekwencje niewłaściwego odżywiania się</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia wady i zalety dodatków do żywności</li> <li>ocenia reklamy żywności</li> <li>wyjaśnia wady i zalety diety wegetariańskiej</li> <li>analizuje swój jadłospis w odniesieniu do zasad właściwego odżywiania się</li> </ul>

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<p>odżywiania się</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza indeks swojej masy ciała</li> <li>• określa przyczyny oraz skutki otyłości i niedowagi</li> </ul>	<p>pod względem składników pokarmowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• właściwie interpretuje BMI</li> <li>• określa korzyści wynikające z prawidłowego odżywiania się</li> </ul>		
<b>V.3. Układ krążenia i odpornościowy</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia główne składniki krwi</li> <li>• określa funkcję składników krwi</li> <li>• wymienia narządy układu krwionośnego</li> <li>• określa główne funkcje układu krwionośnego</li> <li>• opisuje budowę serca</li> <li>• wymienia czynniki wpływające na pracę serca</li> <li>• wykonuje pomiar tętna i ciśnienia krwi</li> <li>• wymienia przyczyny chorób serca i układu krążenia</li> <li>• wyjaśnia przyczyny nadciśnienia</li> <li>• wyróżnia układ limfatyczny jako część układu krążenia</li> <li>• wymienia narządy układu limfatycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prowadzi obserwację mikroskopową preparatu trwałego krwi</li> <li>• uzasadnia znaczenie krwiodawstwa</li> <li>• przedstawia krążenie krwi w obiegu płucnym (małym) i ustrojowym (dużym)</li> <li>• przeprowadza obserwacje mikroskopowe tętnicy i żyły</li> <li>• wyjaśnia, jak pracuje serce</li> <li>• wymienia badania wykonywane w diagnostyce chorób serca</li> <li>• porównuje tętno (lub ciśnienie krwi) w czasie spoczynku i wysiłku fizycznego</li> <li>• określa wpływ różnych czynników na pracę serca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, co to jest osocze i jaka jest jego rola w funkcjonowaniu układów krążenia i odpornościowego</li> <li>• wyróżnia grupy krwi układu ABO i Rh</li> <li>• wykonuje schematyczny rysunek dokumentujący wyniki obserwacji mikroskopowej</li> <li>• ilustruje za pomocą schematu przepływ krwi w małym i dużym obiegu</li> <li>• porównuje naczynia krwionośne</li> <li>• określa rolę zastawek w sercu</li> <li>• wyjaśnia związek między pracą serca a tętnem i ciśnieniem</li> <li>• podaje główne objawy wybranych chorób serca i układu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje budowę i funkcje elementów morfotycznych krwi</li> <li>• wyjaśnia, jak powstaje skrzep</li> <li>• opisuje budowę i funkcje układu krwionośnego</li> <li>• wykazuje związek między budową naczyń krwionośnych a ich funkcjami</li> <li>• uzasadnia zależność między pracą serca a wysiłkiem fizycznym</li> <li>• wyjaśnia związek między trybem życia a właściwym funkcjonowaniem układu krążenia</li> <li>• wykazuje powiązania między krwią, limfą i płynem tkankowym</li> </ul>

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<ul style="list-style-type: none"> <li>określa rolę płynu tkankowego w rozprowadzaniu substancji po organizmie</li> <li>definiuje pojęcia: <i>odporność organizmu, antygen, przeciwciało</i></li> <li>wymienia czynniki wywołujące reakcje odpornościowe organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i układu krwionośnego</li> <li>przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego</li> <li>rozpoznaje narządy układu limfatycznego na schemacie lub na podstawie opisu</li> <li>określa główne funkcje układu limfatycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>krążenia</li> <li>uzasadnia znaczenie badań profilaktycznych serca i krwi w diagnostyce chorób</li> <li>podaje wartości prawidłowego ciśnienia krwi, wyjaśniając oznaczenia liczbowe</li> <li>opisuje budowę i funkcje narządów układu limfatycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia związek między układem krwionośnym i limfatycznym</li> <li>wyjaśnia przykładowe reakcje odpornościowe</li> <li>opisuje funkcje elementów układu odpornościowego (narządy: śledziona, grasica, węzły chłonne; komórki: makrofagi, limfocyty T, limfocyty B; cząsteczki: przeciwciała)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdzieli drogi wnikania czynników chorobotwórczych do organizmu</li> <li>podaje przykłady narządów, które można przeszczepiać</li> <li>podaje przykłady zastosowania wiedzy o odporności w życiu człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa różne reakcje organizmu na obecność czynników chorobotwórczych</li> <li>wymienia sposoby nabywania odporności</li> <li>uzasadnia celowość stosowania szczepień obowiązkowych dla zdrowia człowieka i społeczeństwa</li> <li>określa, co tworzy system zgodności tkankowej organizmu</li> <li>określa sytuację, w której dochodzi do konfliktu serologicznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa skład oraz funkcje płynu tkankowego i limfy</li> <li>charakteryzuje rodzaje odporności (odporność swoistą i nieswoistą, naturalną i sztuczną, bierną i czynną)</li> <li>porównuje działanie szczepionki i surowicy</li> <li>wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów</li> <li>uzasadnia znaczenie przeszczepów w utrzymaniu życia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa</li> <li>charakteryzuje przebieg konfliktu serologicznego</li> </ul>

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<b>V.4. Układ oddechowy i wydalniczy. Skóra</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia substraty i produkty oddychania komórkowego</li> <li>przedstawia znaczenie procesu oddychania dla organizmu człowieka</li> <li>rozpoznaje części układu oddechowego na schemacie, modelu, rysunku lub na podstawie opisu</li> <li>wyjaśnia, na czym polega wymiana gazowa zewnętrzna i wewnętrzna</li> <li>przedstawia różnice w składzie powietrza wdychanego i wydychanego</li> <li>przeprowadza doświadczenie, zgodnie z instrukcją, w którym bada wpływ wysiłku na tempo oddychania</li> <li>wymienia czynniki mające negatywny wpływ na układ oddechowy</li> <li>określa niebezpieczeństwa związane z paleniem papierosów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odróżnia oddychanie komórkowe od wymiany gazowej</li> <li>zapisuje równanie oddychania komórkowego</li> <li>wymienia funkcje narządów układu oddechowego</li> <li>wyjaśnia przebieg wymiany gazowej w pęcherzykach płucnych i w tkankach</li> <li>przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych</li> <li>odróżnia próbę kontrolną od badawczej</li> <li>formułuje problem badawczy</li> <li>wskazuje na zmiany tempa oddychania w czasie wysiłku fizycznego</li> <li>podaje przykłady chorób układu oddechowego</li> <li>uzasadnia konieczność okresowych badań kontrolnych płuc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia istotę procesu oddychania</li> <li>przedstawia związek budowy części układu oddechowego z pełnioną funkcją</li> <li>wyjaśnia rolę mięśni w mechanizmie wentylacji płuc</li> <li>wyjaśnia mechanizm wymiany gazowej w pęcherzykach płucnych i tkankach</li> <li>określa rolę hemoglobiny w transporcie tlenu</li> <li>wymienia czynniki mające wpływ na tempo oddychania</li> <li>argumentuje przeciw paleniu papierosów</li> <li>wymienia produkty metabolizmu cukrów, tłuszczów i białek</li> <li>opisuje budowę, funkcje układu wydalniczego</li> <li>uzasadnia potrzebę wykonywania okresowych badań moczu w profilaktyce</li> <li>podaje przykłady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek budowy nabłonka orzęsionego z pełnioną funkcją</li> <li>wyjaśnia przebieg wentylacji płuc (wdech i wydech)</li> <li>wyjaśnia zmiany w ciśnieniu i objętości klatki piersiowej w czasie wdechu i wydechu</li> <li>projektuje doświadczenia wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na tempo oddychania</li> <li>uzasadnia niezbędność próby kontrolnej w eksperymencie</li> <li>uzasadnia, dlaczego gruźlica jest chorobą społeczną</li> <li>określa szkodliwość substancji obecnych w dymie tytoniowym dla zdrowia człowieka</li> <li>wykazuje współdziałanie układów: krążenia i wydalniczego</li> <li>charakteryzuje równowagę wodną w organizmie człowieka</li> <li>podaje przykłady roli skóry jako</li> </ul>



Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na zagrożenia życia, jakie niesie wdychanie tlenu węgla</li> <li>podaje przykłady substancji, które są wydalane z organizmu człowieka</li> <li>rozpoznaje narządy układu wydalniczego</li> <li>podaje podstawowe zasady higieny układu wydalniczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia narządy biorące udział w wydalaniu produktów przemiany materii</li> <li>określa funkcje narządów układu wydalniczego</li> <li>wymienia składniki moczu zdrowego człowieka</li> <li>rozpoznaje elementy budowy skóry (na schemacie, modelu, rysunku, według opisu)</li> <li>określa funkcje elementów budowy skóry</li> <li>przeprowadza doświadczenie, korzystając z instrukcji, w którym rozróżnia obszary skóry bardziej</li> </ul>	<p>nieprawidłowości w składzie moczu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek budowy skóry z pełnioną funkcją</li> <li>planuje doświadczenia wykazujące rozmieszczenie receptorów dotyku w skórze człowieka</li> <li>wyjaśnia zmiany zachodzące w skórze w wysokiej i niskiej temperaturze</li> </ul>	<p>narządu wydzielniczego, czuciowego, regulacyjnego i ochronnego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>określa funkcje tworów naskórka</li> <li>interpretuje wyniki doświadczeń</li> <li>wyjaśnia udział skóry w termoregulacji</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje funkcje skóry</li> <li>wymienia elementy budowy skóry</li> <li>wymienia ważniejsze choroby skóry ze wskazaniem na profilaktykę</li> </ul>	<p>wrażliwe na dotyk (okolice ust, opuszki palców) i mniej wrażliwe na dotyk (wierzch dłoni, kark)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia reakcje skóry na ciepło i zimno</li> <li>wykazuje związek między</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia korzyści i zagrożenia wynikające z opalania skóry</li> <li>podaje przykłady pasożytów skóry i przyczyny zarażenia się nimi</li> </ul>	

<b>Wymagania podstawowe. Uczeń:</b>		<b>Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:</b>	
<b>ocena dopuszczająca</b>	<b>ocena dostateczna</b>	<b>ocena dobra</b>	<b>ocena bardzo dobra</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia konieczność umiarkowanego opalania skóry i stosowania kremów z filtrami ochronnym</li> </ul>	nadmiernym opalaniem a rakiem skóry		
<b>V.5. Układ nerwowy i dokrewny</b>			

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa rolę układu nerwowego</li> <li>• rozróżnia układ nerwowy ośrodkowy i obwodowy</li> <li>• rozpoznaje na rysunku lub schemacie tkankę nerwową</li> <li>• wskazuje na schematycznym rysunku lub modelu części mózgowia (mózg, mózdzek i rdzeń przedłużony)</li> <li>• uzasadnia konieczność ochrony głowy przed urazami</li> <li>• podaje przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych oraz ich znaczenia w życiu człowieka</li> <li>• przedstawia czynniki wywołujące stres oraz korzystne dla zdrowia sposoby radzenia sobie ze stresem</li> <li>• uzasadnia konieczność wysypiania się prawidłowym funkcjonowaniem organizmu</li> <li>• wyróżnia gruczoły dokrewne</li> <li>• wskazuje gruczoły dokrewne na schematycznym rysunku lub modelu sylwetki człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia elementy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego</li> <li>• wskazuje na rysunku elementy neuronu (akson, dendryty, ciało komórki)</li> <li>• przedstawia podstawowe cechy budowy neuronu i jego funkcje</li> <li>• określa kierunek przepływu impulsu nerwowego wzdłuż neuronu</li> <li>• wymienia funkcje głównych części mózgowia</li> <li>• podaje przykłady działania układu nerwowego współczulnego i przywspółczulnego</li> <li>• podaje przykłady wyższych czynności nerwowych, np. myślenie, pamięć, kojarzenie</li> <li>• opisuje drogę impulsu w łuku odruchowym, wskazując jego elementy na schematycznym rysunku</li> <li>• określa kierunek przewodzenia impulsu nerwowego wzdłuż łuku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje budowę oraz funkcje ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego</li> <li>• określa przystosowania neuronów (w budowie i właściwościach) do pełnienia funkcji w układzie nerwowym</li> <li>• określa funkcje części mózgowia</li> <li>• wyjaśnia pojęcia: <i>kora mózgowa</i>, <i>ośrodek korowy</i>, <i>wyższe czynności nerwowe</i></li> <li>• porównuje działanie układu nerwowego współczulnego i przywspółczulnego</li> <li>• opisuje budowę i działanie łuku odruchowego</li> <li>• uzasadnia znaczenie obronnych odruchów bezwarunkowych</li> <li>• przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się</li> <li>• wyjaśnia, co to jest stres, kiedy powstaje i jak wpływa na organizm</li> <li>• porównuje działanie układu dokrewnego i nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje związek budowy neuronu z pełnioną funkcją</li> <li>• wyjaśnia działanie synapsy w przebiegu impulsu nerwowego</li> <li>• opisuje budowę i funkcje ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego</li> <li>• wykazuje związek budowy mózgu (silne pofałdowanie) z jego funkcją</li> <li>• wskazuje na modelu mózgu lub schematycznym rysunku ośrodki korowe</li> <li>• opisuje mechanizm powstawania odruchu warunkowego</li> <li>• podaje różnice między odruchami bezwarunkowymi i warunkowymi</li> <li>• wymienia przykłady metod skutecznego uczenia się opartych na wykorzystywaniu wszystkich zmysłów</li> <li>• analizuje wpływ wysypiania się na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz odporność</li> </ul>

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, co to jest hormon</li> <li>• określa przyczyny cukrzycy i sposoby zapobiegania jej skutkom</li> <li>• uzasadnia konieczność konsultacji z lekarzem przyjmowania środków lub leków hormonalnych, np. tabletek antykoncepcyjnych, sterydów</li> </ul>	<p>odruchowego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje zasady efektywnego uczenia się</li> <li>• podaje przykłady pozytywnego i negatywnego działania stresu na organizm człowieka</li> <li>• przedstawia podstawową rolę gruczołów dokrewnych w regulacji procesów życiowych</li> <li>• przedstawia antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu</li> <li>• przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje różnice między gruczołami wydzielania zewnętrznego i wewnętrznego (dokrewnymi)</li> <li>• wyjaśnia nadrzędną rolę przysadki w regulacji hormonalnej</li> <li>• uzasadnia konieczność jodowania soli kuchennej</li> </ul>	<p>organizmu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje budowę i funkcje układu dokrewnego</li> <li>• uzasadnia współdziałanie układu dokrewnego i nerwowego na przykładzie reakcji na stres</li> <li>• wyjaśnia związek między działalnością hormonalną gruczołów płciowych a zdolnością rozmnażania</li> <li>• przedstawia skutki niewłaściwego działania hormonów</li> </ul>
<b>V.6. Narządy zmysłów i układ ruchu</b>			

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<ul style="list-style-type: none"> <li>wyróżnia rodzaje zmysłów i ich funkcje</li> <li>lokalizuje receptory i narządy zmysłów w organizmie człowieka</li> <li>rozpoznaje elementy budowy oka i określa ich funkcje</li> <li>przedstawia zasady higieny narządu wzroku</li> <li>uzasadnia potrzebę wykonywania kontrolnych badań wzroku</li> <li>określa drogę fali dźwiękowej w uchu</li> <li>wymienia elementy budowy ucha i ich funkcje</li> <li>uzasadnia konieczność higieny narządu słuchu</li> <li>wyróżnia główne elementy układu ruchu i ich funkcje</li> <li>wskazuje na modelu główne części szkieletu: szkielet osiowy, obręczy i kończyn</li> <li>określa funkcje kości</li> <li>wskazuje stawy na modelu lub schemacie</li> <li>określa czynniki wpływające na</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza doświadczenia badające wrażliwość wybranych komórek zmysłowych (np. dotyku)</li> <li>badają wrażliwość zmysłu smaku i węchu</li> <li>wymienia struktury tworzące zmysł wzroku</li> <li>przedstawia drogę bodźca świetlnego</li> <li>wyróżnia wady wzroku</li> <li>wskazuje lokalizację odpowiednich narządów i receptorów słuchu i równowagi</li> <li>przedstawia wpływ hałasu na zdrowie człowieka</li> <li>rozpoznaje na schemacie, rysunku, modelu wybrane elementy szkieletu osiowego, obręczy i kończyn</li> <li>podaje funkcje tkanki kostnej i chrzęstnej</li> <li>opisuje budowę kości</li> <li>przedstawia na schemacie budowę stawu</li> <li>wymienia cechy budowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia rolę zmysłów w odbiorze wrażeń ze środowiska</li> <li>interpretuje wyniki doświadczeń badających wrażliwość wybranych komórek zmysłowych</li> <li>opisuje budowę gałki ocznej</li> <li>wyjaśnia różnice między widzeniem z różnych odległości i w różnych warunkach świetlnych</li> <li>opisuje budowę ucha</li> <li>przedstawia przebieg fali dźwiękowej</li> <li>wskazuje wybrane kości na modelu szkieletu</li> <li>rozpoznaje tkankę chrzęstną i kostną na preparacie mikroskopowym, rysunku, schemacie lub na podstawie opisu</li> <li>podaje przykłady narządów i struktur zbudowanych z tkanek kostnej i chrzęstnej</li> <li>wykazuje zależność między</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia na przykładach współdziałanie zmysłów w odbiorze wrażeń ze środowiska</li> <li>samodzielnie planuje doświadczenia lokalizujące receptory zmysłu węchu i smaku</li> <li>przedstawia budowę i funkcje oka w procesie widzenia</li> <li>przedstawia przyczyny powstawania wad wzroku oraz sposoby ich korygowania</li> <li>dowodzi obecności plamki ślepej na siatkówce oka</li> <li>wyjaśnia budowę i działanie narządu słuchu</li> <li>wyjaśnia budowę i działanie narządu równowagi</li> <li>wykazuje związek budowy tkanek (chrzęstnej i kostnej) z pełnionymi funkcjami</li> <li>samodzielnie wykonuje rysunki tkanek (chrzęstnej i kostnej) na podstawie obserwacji mikroskopowej</li> <li>wymienia rodzaje stawów,</li> </ul>

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<p>stan kości</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady stawów</li> <li>• rozróżnia rodzaje tkanek mięśniowych</li> <li>• wymienia narządy zbudowane z różnych rodzajów tkanki mięśniowej</li> <li>• podaje przykłady aktywności fizycznej pozytywnie wpływającej na zdrowie człowieka</li> <li>• przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka</li> <li>• określa sposoby zapobiegania wadom postawy</li> </ul>	<p>fizycznej i chemicznej kości umożliwiające pełnienie ich funkcji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje funkcje oraz podstawowe cechy budowy tkanki mięśniowej</li> <li>• wykazuje współdziałanie mięśni (o działaniu antagonistycznym) i kości na przykładzie ruchu kończyny górnej lub dolnej</li> <li>• określa rolę ścięgien i więzadeł</li> <li>• wyróżnia wady postawy i możliwe przyczyny ich powstawania</li> <li>• określa czynniki wpływające na stan kości i właściwy rozwój masy mięśniowej ciała</li> </ul>	<p>budowę kości i jej funkcją</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• określa funkcje elementów budowy stawu</li> <li>• przedstawia podstawowe cechy budowy tkanek (chrzęstnej i kostnej) warunkujące pełnienie funkcji</li> <li>• wymienia czynniki niezbędne do skurczu mięśnia</li> <li>• samodzielnie przeprowadza obserwacje mikroskopowe tkanek mięśniowych</li> <li>• określa rolę aktywności fizycznej we właściwym funkcjonowaniu organizmu</li> <li>• opisuje sposoby udzielenia pierwszej pomocy przy złamaniach i zwichnięciach</li> </ul>	<p>określając ich zakres ruchu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przeprowadza doświadczenie wykazujące rolę składników chemicznych kości</li> <li>• porównuje budowę i sposób funkcjonowania różnych rodzajów tkanek mięśniowych</li> <li>• wykazuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w prawidłowym funkcjonowaniu układu ruchu</li> <li>• argumentuje szkodliwość stosowania środków dopingujących</li> </ul>
<b>V.7. Układ rozrodczy</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na schematycznych rysunkach narządy rozrodcze żeńskie i narządy rozrodcze męskie</li> <li>• określa rolę narządów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa anatomiczne oraz fizjologiczne przemiany w ciele dziewczyny i chłopca w okresie dojrzewania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje budowę plemnika i komórki jajowej</li> <li>• przedstawia rolę gamet w procesie zapłodnienia</li> <li>• opisuje etapy cyklu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje związek między zmianami w okresie dojrzewania u dziewcząt i chłopców a produkcją hormonów</li> </ul>

<b>Wymagania podstawowe. Uczeń:</b>		<b>Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:</b>	
<b>ocena dopuszczająca</b>	<b>ocena dostateczna</b>	<b>ocena dobra</b>	<b>ocena bardzo dobra</b>
rozrodczych męskich i żeńskich		miesiączkowego kobiety	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, co to jest zapłodnienie i kiedy może nastąpić</li> <li>• określa konsekwencje stosunku płciowego bez zabezpieczenia, w czasie owulacji</li> <li>• wymienia objawy ciąży</li> <li>• wyjaśnia wpływ czynników zewnętrznych na prawidłowy rozwój zarodka i płodu</li> <li>• określa rolę łożyska w odżywianiu zarodka i płodu</li> <li>• dokonuje podziału życia człowieka na okresy</li> <li>• wymienia choroby przenoszone drogą płciową: kiłę, rzeżączkę, AIDS, zarażenie HPV</li> <li>• przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową</li> <li>• rozpoznaje sytuacje wymagające konsultacji lekarskiej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje dni płodne na wykresie zmian temperatury podczas cyklu miesięczkowego</li> <li>• określa miejsce zapłodnienia w układzie rozrodczym kobiety</li> <li>• interpretuje zależność między postępowaniem kobiety w ciąży a prawidłowym rozwojem zarodka i płodu</li> <li>• opisuje rozwój zarodkowy i płodowy człowieka</li> <li>• wyjaśnia, jakie są potrzeby człowieka na różnych etapach rozwoju</li> <li>• wymienia cechy fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka</li> <li>• określa drogi zakażenia się HIV, HBV i HCV oraz HPV</li> <li>• przedstawia objawy chorób przenoszonych drogą płciową: kiły, rzeżączki, AIDS, zarażenia HPV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia zmiany hormonalne w czasie cyklu miesięczkowego</li> <li>• wyjaśnia znaczenie świadomego macierzyństwa w prawidłowym przebiegu ciąży</li> <li>• wyjaśnia proces powstawania zarodka z zygoty</li> <li>• uzasadnia znaczenie higienicznego trybu życia kobiety w ciąży i potrzebę właściwego klimatu psychicznego dla rozwoju płodu</li> <li>• uzasadnia różnice w potrzebach i ograniczenia człowieka w różnych fazach rozwoju osobniczego</li> <li>• opisuje przebieg kiły, rzeżączki, AIDS</li> <li>• określa, jakie badanie może wykryć kiłę, rzeżączkę, obecność HIV i HPV</li> <li>• uzasadnia konieczność przeprowadzania okresowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia znaczenie wydzielania progesteronu w utrzymaniu ciąży</li> <li>• wykazuje współdziałanie układów: dokrewnego i rozrodczego w funkcjach rozrodczych kobiety i mężczyzny</li> <li>• przedstawia rolę błon płodowych w rozwoju płodu</li> <li>• wyjaśnia, w jaki sposób dochodzi do powstania bliźniąt jednojajowych i dwujajowych</li> <li>• opisuje przebieg ciąży</li> <li>• wykazuje konieczność przystosowania się dziecka do nowych warunków życia po porodzie</li> <li>• przedstawia cechy i przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka</li> <li>• analizuje związek pomiędzy własnym postępowaniem a zachowaniem zdrowia</li> </ul>

Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
		<p>badań profilaktycznych w celu ochrony zdrowia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia HIV, HBV i HCV oraz HPV</li> </ul>
<b>Dział VI. ZDROWIE I CHOROBY</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia pojęcia: <i>choroba</i> i <i>zdrowie</i></li> <li>• podaje przykłady chorób zakaźnych i niezakaźnych</li> <li>• wymienia zasady profilaktyki chorób zakaźnych</li> <li>• przedstawia powody, dla których powinniśmy się szczepić</li> <li>• rozpoznaje sytuacje wymagające konsultacji lekarskiej</li> <li>• określa podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych</li> <li>• rozpoznaje sytuacje wymagające konsultacji lekarskiej</li> <li>• podaje możliwe przyczyny uzależnienia</li> <li>• przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka alkoholu, narkotyków, nadużywania leków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa drogi zakażenia mikroorganizmami</li> <li>• uzasadnia konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych (podstawowego badania laboratoryjnego krwi i moczu) w celu zachowania zdrowia</li> <li>• podaje przykłady chorób nowotworowych i czynniki sprzyjające ich rozwojowi (np. niewłaściwa dieta, tryb życia, substancje psychoaktywne, promieniowanie UV)</li> <li>• wyjaśnia, co to jest uzależnienie i jakie są jego etapy</li> <li>• wymienia osoby, instytucje, u których należy szukać pomocy lub rady w razie uzależnienia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia choroby wywoływane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce</li> <li>• ocenia indywidualne i społeczne skutki zakażenia</li> <li>• wymienia zabiegi niszczące mikroorganizmy chorobotwórcze</li> <li>• wyjaśnia działanie szczepionki</li> <li>• analizuje informacje dołączone do leków</li> <li>• definiuje pojęcie <i>nowotwór</i></li> <li>• na wybranych przykładach chorób nowotworowych podaje możliwe przyczyny ich rozwoju i leczenia</li> <li>• podaje argumenty przeciw spożywaniu alkoholu i zażywaniu narkotyków</li> <li>• argumentuje, dlaczego nie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje pojęcia: <i>zdrowie psychiczne</i>, <i>zdrowie fizyczne</i> i <i>zdrowie społeczne</i></li> <li>• określa ogólne tendencje w zachorowalności na niektóre choroby</li> <li>• uzasadnia, dlaczego antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza</li> <li>• wykazuje związek między profilaktyką przeciwnowotworową a skutecznością leczenia nowotworów</li> <li>• ocenia społeczne koszty leczenia uzależnień</li> <li>• wykazuje konieczność analizowania informacji w ulotkach dołączanych do leków</li> </ul>



Wymagania podstawowe. Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
		należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować leków ogólnodostępnych	

Ocena celująca – uczeń wykazuje się wiadomościami i umiejętnościami wykraczającymi poza program nauczania

Ocena niedostateczna – uczeń nie spełnia wymagań koniecznych na ocenę dopuszczającą

### Klasa III:

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<b>Dział VII. Ekologia</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady czynników biotycznych i abiotycznych</li> <li>• wymienia czynniki środowiska niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje parametry wybranych czynników środowiska wodnego i lądowego</li> <li>• wyjaśnia pojęcie <i>drapieżnik</i></li> <li>• opisuje adaptacje zwierząt do odżywiania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje różnorodne powiązania między elementami przyrody żywej i nieożywionej</li> <li>• formułuje wnioski na podstawie wyników obserwacji</li> <li>• porównuje parametry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje związek między poziomem wiedzy ekologicznej społeczeństwa a zachowaniem równowagi w środowisku</li> <li>• uzasadnia</li> </ul>

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje na wybranych przykładach przystosowania drapieżników do chwytania zdobyczy</li> <li>• charakteryzuje na wybranych przykładach przystosowania ofiar do obrony przed drapieżnikami</li> <li>• podaje przykłady pasożytów w wewnętrznych i zewnętrznych</li> <li>• wskazuje sposoby zapobiegania chorobom wywoływanym przez pasożyty</li> <li>• wymienia korzystne relacje między gatunkami</li> <li>• konstruuje i zapisuje graficznie proste łańcuchy pokarmowe</li> <li>• wskazuje producentów i konsumentów w łańcuchach i sieciach pokarmowych</li> <li>• wyjaśnia rolę producentów w przemianie materii nieorganicznej w organiczną</li> <li>• wyjaśnia rolę destruentów w przemianie materii</li> </ul>	<p>się pokarmem roślinnym na wybranym przykładzie ssaka roślinożernego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia przystosowania roślin do obrony przed zgrzyzaniem</li> <li>• wyjaśnia pojęcia <i>konkurencja</i> i <i>pasożytnictwo</i></li> <li>• wskazuje na przykładzie dowolnie wybranych gatunków zasoby, o które konkurują organizmy jednego lub różnych gatunków</li> <li>• wyjaśnia istotę mutualizmu i protokooperacji</li> <li>• identyfikuje korzystne relacje organizmów na podstawie ich opisu</li> <li>• opisuje zależności pokarmowe w ekosystemie</li> <li>• określa rolę producentów, konsumentów i destruentów w przyrodzie</li> <li>• określa rolę</li> </ul>	<p>wybranych czynników środowiska wodnego i lądowego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia związek między natężeniem czynnika środowiska a występowaniem organizmu</li> <li>• wyjaśnia, jak zjadający i zjadani regulują wzajemnie swoją liczebność</li> <li>• klasyfikuje wybrane pasożyty do grup systematycznych</li> <li>• porównuje mutualizm i protokooperację</li> <li>• tworzy sieci pokarmowe</li> <li>• uzasadnia na przykładzie człowieka, że istnieją organizmy zajmujące różne poziomy troficzne</li> <li>• uzasadnia stwierdzenie, że materia krąży między biocenozą a biotopem</li> <li>• wykazuje, że do funkcjonowania ekosystemów jest niezbędny stały dopływ energii słonecznej</li> </ul>	<p>współzależność czynników środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia konieczność współistnienia w środowisku organizmów o różnym trybie życia dla utrzymania równowagi w przyrodzie</li> <li>• określa skutki konkurencji</li> <li>• opisuje adaptacje do pasożytnictwa na wybranych przykładach zwierząt</li> <li>• ocenia wpływ relacji między gatunkami na ich szansę przeżycia</li> <li>• przewiduje następstwa ubytku określonego gatunku w ekosystemie bogatym i ubogim w gatunki</li> <li>• wnioskuje, że im na wyższym poziomie troficznym jest organizm, tym mniejszą ilością energii dysponuje</li> <li>• analizuje dane liczbowe, wykresy i schematy</li> </ul>

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
organicznej w nieorganiczną	producentów, konsumentów i destruentów w obiegu materii i przepływie energii w ekosystemie		
<b>Dział VIII. DZIEDZICZENIE CECH</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, co to jest dziedziczenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia cechy dziedziczne i nabyte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia budowę DNA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zależność między budową a funkcją DNA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady cech dziedzicznych i nabytych</li> <li>• wskazuje DNA jako nośnik informacji genetycznej</li> <li>• określa zależność DNA – białko – cecha</li> <li>• wskazuje geny jako jednostki dziedziczenia</li> <li>• określa, że geny występują na chromosomach</li> <li>• wykazuje istnienie różnych alleli danego genu</li> <li>• rozpoznaje homozygotę i heterozygotę na podstawie opisu i zapisu symbolami</li> <li>• podaje definicje pojęć <i>genotyp</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje rolę DNA w przechowywaniu i powielaniu informacji genetycznej</li> <li>• wyjaśnia, co to jest kod genetyczny</li> <li>• wykazuje, że DNA w czasie podziałów występuje w postaci chromosomów</li> <li>• opisuje budowę chromosomu</li> <li>• wskazuje na schemacie chromosomy homologiczne</li> <li>• na podstawie liczby chromosomów rozróżnia komórki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia przebieg i znaczenie replikacji DNA</li> <li>• określa rolę DNA w komórce</li> <li>• określa sposób zapisania informacji genetycznej w DNA</li> <li>• podaje cechy kodu genetycznego</li> <li>• określa, jak zmienia się liczba chromosomów podczas mitozy i podczas mejozy</li> <li>• rozwiązuje jednogenowe krzyżówki genetyczne, posługując się szachownicą Punnetta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zależność między budową a funkcją DNA</li> <li>• określa różnicę między informacją genetyczną a kodem genetycznym</li> <li>• wykazuje, że nie wszystkie zawarte w DNA informacje są odczytywane jednocześnie</li> <li>• oblicza w podanych przykładach haploidalną i diploidalną liczbę chromosomów</li> <li>• wykazuje uniwersalność reguł dziedziczenia</li> <li>• rozwiązuje krzyżówki jednogenowe</li> </ul>

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<p>i <i>fenotyp</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>określa na podstawie genotypu fenotyp rodziców i potomstwa</li> <li>rozdziela chromosomy płci i autosomy</li> <li>identyfikuje płeć na podstawie zestawu chromosomów</li> <li>wyjaśnia dziedziczenie płci u człowieka</li> <li>wyjaśnia pojęcie <i>mutacja</i></li> <li>wskazuje mutacje jako przyczyny zmienności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>haploidalne i diploidalne</li> <li>wyjaśnia, co to są cechy dominujące i cechy recesywne</li> <li>zapisuje symbolami literowymi allele, homo- i heterozygoty</li> <li>podaje przykłady dziedziczenia wybranych cech człowieka</li> <li>podaje przykłady daltonizmu i hemofilii jako cech sprzężonych z płcią</li> <li>wymienia przykłady czynników mutagennych</li> <li>podaje przykłady chorób spowodowanych przez mutacje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje przykłady rozwiązań krzyżówek genetycznych</li> <li>rozwiązuje krzyżówki jednogenowe z pełną dominacją</li> <li>zapisuje symbolami grupy krwi</li> <li>określa genotypy i fenotypy grup krwi u potomstwa</li> <li>wyjaśnia zjawisko sprzężenia cech z płcią</li> <li>określa genotypy i fenotypy osób, u których występują allele cech sprzężonych z płcią</li> <li>podaje przyczyny mutacji</li> <li>wskazuje na mutacje jako przyczyny chorób genetycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>z dominacją niepełną</li> <li>wskazuje praktyczne zastosowanie zasad dziedziczenia grup krwi, np. w wykluczaniu ojcostwa</li> <li>rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne obrazujące dziedziczenie cech sprzężonych z płcią</li> <li>klasyfikuje mutacje na genowe i punktowe</li> <li>określa inne niż mutacje przyczyny zmienności genetycznej</li> </ul>
<b>Dział IX. EWOLUCJA ŻYCIA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia pojęcie <i>ewolucja organizmów</i></li> <li>przedstawia dowody bezpośrednie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady skamieniałości (odciski, szczątki kopalne)</li> <li>określa pośrednie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady dowodów pośrednich ewolucji z zakresu anatomii porównawczej,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia dowody pośrednie ewolucji na konkretnych przykładach z zakresu anatomii</li> </ul>

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:	
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra
<p>i pośrednie jako źródła wiedzy o przebiegu ewolucji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje na dowolnym przykładzie, że osobniki tego samego gatunku różnią się od siebie</li> </ul>	<p>dowody ewolucji jako fakty uzyskane w trakcie badań naukowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>przejawia postawę tolerancji wobec różnych poglądów dotyczących powstania życia na Ziemi</li> </ul>	<p>biochemii, biogeografii</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje różnice między doborem naturalnym a doborem sztucznym</li> </ul>	<p>porównawczej, biochemii, biogeografii</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, że nowe gatunki powstają w wyniku utrwalania zmian cech poprzez dobór naturalny</li> <li>podaje cechy wspólne człowieka i zwierząt</li> <li>przedstawia podobieństwa i różnice między człowiekiem a gorylem lub szympansem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia na przykładzie, że dobór naturalny prowadzi do przeżywania osobników najlepiej przystosowanych</li> <li>wykazuje, że dobór sztuczny jest metodą tworzenia odmian roślin i zwierząt o pożądanym przez hodowców cechach</li> <li>wymienia swoiste cechy ludzkie</li> <li>uzasadnia, że wszystkie odmiany ludzkie należą do jednego gatunku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia przynależność człowieka do strunowców, kręgowców, ssaków, łożyskowców, naczelnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia na wybranych przykładach przyczyny wymierania i powstawania grup organizmów, np. dinozaurów</li> <li>wyjaśnia wpływ rodzaju diety i wytworzenia narzędzi na ewolucję człowieka</li> <li>wyjaśnia, że w ślad za ewolucją biologiczną postępowała ewolucja kulturalna człowieka</li> </ul>

## Dział X. GLOBALNE I LOKALNE PROBLEMY ŚRODOWISKA

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• przedstawia przyczyny globalnego ocieplenia</li><li>• wymienia rodzaje odpadów</li><li>• proponuje sposoby zmniejszenia ilości odpadów</li><li>• wyjaśnia, na czym polega segregowanie odpadów</li><li>• proponuje działania ograniczające zużycie wody i energii w gospodarstwie domowym</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• podaje przykłady skutków globalnego ocieplenia</li><li>• wyjaśnia konieczność ograniczenia emisji gazów cieplarnianych</li><li>• określa negatywny wpływ odpadów na środowisko</li><li>• uzasadnia konieczność ograniczenia ilości odpadów</li><li>• określa, jak należy postępować ze zużytymi bateriami, lekami, świetlówkami</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• analizuje skutki globalnego ocieplenia</li><li>• określa sposoby ograniczenia emisji gazów cieplarnianych</li><li>• podaje sposoby zagospodarowywania odpadów</li><li>• wykazuje wady i zalety różnych sposobów zagospodarowania odpadów</li><li>• uzasadnia konieczność specjalnego postępowania ze zużytymi bateriami, lekami, świetlówkami</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• analizuje dane liczbowe i wykresy</li><li>• analizuje możliwe skutki dalszego nasilania się globalnego ocieplenia</li><li>• przeprowadza pomiary i obserwacje dotyczące ilości odpadów, zużycia energii i wody</li><li>• analizuje wyniki pomiarów i przedstawia je na wykresach</li></ul> |
|---|---|---|--|

## Dział XI. EKOSYSTEMY

<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady ekosystemów lądowych</li> <li>• podaje przykłady organizmów tworzących warstwy w lesie</li> <li>• rozpoznaje pospolite gatunki drzew</li> <li>• wykazuje różnice między środowiskiem lądowym a wodnym</li> <li>• podaje przykłady ekosystemów wodnych</li> <li>• rozpoznaje wybrane gatunki roślin i zwierząt żyjących w jeziorze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady łańcuchów pokarmowych w lesie</li> <li>• przedstawia przystosowania organizmów do życia w poszczególnych warstwach lasu na przykładzie kilku gatunków ptaków</li> <li>• przedstawia warunki życia i przykłady organizmów w strefie przybrzeżnej, strefie toni wodnej i strefie przydennej jeziora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady zależności między organizmami a nieożywionymi czynnikami ekosystemu w lesie, np. wpływ naświetlenia na występowanie gatunków roślin w poszczególnych warstwach lasu</li> <li>• określa rolę ściółki w tworzeniu próchnicy</li> <li>• posługuje się kluczami do oznaczania roślin</li> <li>• opisuje przystosowania roślin i zwierząt do życia w poszczególnych strefach jeziora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia stwierdzenie, że typ lasu określa się na podstawie występowania głównych gatunków drzew</li> <li>• wykazuje konieczność ochrony ryb</li> <li>• uzasadnia, że występowanie określonego typu ekosystemu jest związane z warunkami środowiska (temperatura, ilość wody)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady ekosystemów lądowych na świecie (pustynia, stepy i sawanny, tundra, tajga, las mieszany, wilgotny las równikowy)</li> <li>• podaje przykłady gatunków roślin i zwierząt występujących w tundrze, na pustyni, w wilgotnym lesie równikowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady łańcuchów pokarmowych w jeziorze</li> <li>• wymienia sposoby ochrony ryb</li> <li>• opisuje na wybranych przykładach przystosowania zwierząt do życia w określonym ekosystemie</li> <li>• wyraża przekonanie o konieczności ochrony</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje na przykładach, że kształt ciała i ułożenie otworu gębowego ryb jest związane z miejscem ich występowania i rodzajem pokarmu</li> <li>• porównuje przystosowania zwierząt do życia w różnych warunkach środowiska na przykładzie lisa</li> </ul>	

	ekosystemów naturalnych	fenka, lisa polarnego, wielbłąda i niedźwiedzia polarnego	
<b>Dział XII. PRZYSZŁOŚĆ KSZTAŁCENIA BIOLOGICZNEGO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia przydatność wiedzy biologicznej w życiu codziennym</li> <li>• przedstawia możliwości kształcenia po ukończeniu gimnazjum</li> <li>• wskazuje źródła informacji na temat możliwości kształcenia, typów szkół</li> <li>• uzasadnia, że aby wykonywać jakiś zawód, należy spełnić określone wymagania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady zawodów, których nauka jest związana z pogłębianiem wiedzy biologicznej</li> <li>• określa swoje słabe i mocne strony</li> <li>• uzasadnia konieczność poznania samego siebie w planowaniu swojej kariery zawodowej</li> <li>• wyszukuje potrzebne informacje w aktach prawnych, w internecie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa, kiedy powinien wybrać w liceum biologię w zakresie rozszerzonym oraz właściwą specjalizację w technikum i uzasadnia taki wybór</li> <li>• podaje przykłady zawodów związanych z biologią</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia przykłady kierunków studiów związanych z biologią</li> <li>• podaje krótką charakterystykę zawodów związanych z biologią</li> </ul>

Ocena celująca – uczeń wykazuje się wiadomościami i umiejętnościami wykraczającymi poza program nauczania

Ocena niedostateczna – uczeń nie spełnia wymagań koniecznych na ocenę dopuszczającą