

# **Przedmiotowe Zasady Oceniania z BIOLOGII w Szkole Podstawowej nr 5 w Pile**

PSO jest zgodny z podstawą programową, Wewnątrzszkolnym Systemem Oceniania oraz Programem nauczania biologii NOWA ERA

## **CELE OCENIANIA:**

Do najważniejszych celów oceniania przedmiotowego z biologii należą:

- bieżące, okresowe i roczne informowanie ucznia i jego rodziców o poziomie osiągnięć edukacyjnych, postępach, trudnościach i uzdolnieniach,
- motywowanie do pracy,
- wspieranie ucznia w rozwoju,
- diagnozowanie osiągnięć uczniów,
- dostarczanie informacji o skuteczności procesu nauczania,
- umożliwienie dokonania samooceny

Ponadto:

1. Pobudzanie uczniów do systematycznej pracy i rozwoju, wspieranie motywacji.
2. Wskazanie kierunku dalszej pracy przez zwrócenie uwagi na sukcesy i trudności.
3. Rozwijanie poczucia odpowiedzialności ucznia za osobiste postępy.
4. Wdrażanie uczniów do samooceny i umiejętności planowania własnej nauki.
5. Dostarczenie nauczycielom możliwie precyzyjnych informacji o poziomie osiągnięcia przyjętych celów, będących podstawą kształtowania przebiegu zajęć dydaktycznych.
6. Dostarczenie rodzicom bieżącej informacji o osiągnięciach ich dzieci.

## Ogólne wymagania edukacyjne z biologii na poszczególne oceny szkolne

Uczeń otrzyma ocenę celującą, jeżeli:

- opanuje w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej,
- posługuje się bogatym słownictwem biologicznym,
- aktywnie uczestniczy w lekcji, uzyskuje maksymalne wyniki z prac pisemnych i odpowiedzi ustnych, odpowiada na dodatkowe pytania,
- potrafi wykorzystywać uzyskaną wiedzę na lekcjach innych przedmiotów oraz poza szkołą, odnosi sukcesy w konkursach i olimpiadach
- trafnie analizuje i interpretuje oraz samodzielnie opracowuje i przedstawia informacje oraz dane pochodzące z różnych źródeł,
- trafnie analizuje zjawiska i procesy biologiczne,
- potrafi zaprojektować doświadczenie biologiczne i zinterpretować jego wyniki,
- formułuje problemy i rozwiązuje je w sposób twórczy, trafnie dobierając liczne przykłady.

Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeżeli:

- opanuje w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej,
- poprawnie posługuje się słownictwem biologicznym,
- wykazuje szczególne zainteresowanie naukami biologicznymi,
- aktywnie uczestniczy w lekcji, z prac pisemnych uzyskuje co najmniej 90% punktów, udziela pełnych odpowiedzi na pytania podczas odpowiedzi ustnych,
- trafnie analizuje i interpretuje informacje i dane pochodzące z różnych źródeł,
- potrafi zinterpretować zjawiska biologiczne,
- potrafi stosować zdobytą wiedzę i umiejętności do samodzielnego rozwiązywania problemów w nowych sytuacjach.

Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeżeli:

- opanuje bardziej złożone wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej, które będą użyteczne w szkole i poza szkołą,
- udziela poprawnych odpowiedzi na typowe pytania oraz posługuje się poprawną terminologią biologiczną,
- aktywnie uczestniczy w lekcji,
- korzysta z wielu różnych źródeł informacji,
- poprawnie opisuje zjawiska biologiczne, wyciąga właściwe wnioski oraz trafnie dobiera przykłady,
- potrafi stosować zdobytą wiedzę i umiejętności do samodzielnego rozwiązywania typowych problemów, w przypadkach trudniejszych rozwiązuje problemy z pomocą nauczyciela.

Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeżeli:

- opanuje najważniejsze, przystępne i niezbyt złożone wiadomości i umiejętności programowe, które będą użyteczne w szkole i poza szkołą,
- udziela odpowiedzi na proste pytania, posługując się zrozumiałym językiem i podstawową terminologią biologiczną,
- wykazuje zadowalającą aktywność na lekcji,
- korzysta samodzielnie lub z pomocą nauczyciela z różnych źródeł informacji,
- zazwyczaj poprawnie opisuje zjawiska biologiczne, podaje nieliczne przykłady,
- rozwiązuje typowe problemy o małym stopniu trudności.

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą, jeżeli:

- opanuje wiadomości i umiejętności programowe w stopniu umożliwiającym kontynuowanie dalszego kształcenia,
- dzięki zdobytej wiedzy sprosta życiowym potrzebom
- udziela odpowiedzi na pytania o niskim stopniu trudności, posługując się zrozumiałym językiem i elementarną terminologią biologiczną,
- wykazuje minimalną aktywność na lekcji,
- korzysta pod kierunkiem nauczyciela z podstawowych źródeł informacji.

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną, jeżeli:

- nie opanował w stopniu umożliwiającym dalsze kształcenie wiadomości i umiejętności określonych w podstawie programowej,
- nie przyswaja wiedzy oraz jest niesystematyczny w wykonywaniu prac domowych,
- nie posługuje się elementarnymi pojęciami biologicznymi oraz nie próbuje rozwiązać zadań o minimalnym stopniu trudności,
- nie wykonuje instrukcji i nie podejmuje współpracy z nauczycielem,
- wykazuje bierną postawę na lekcji.

**Szczegółowe wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 7 szkoły podstawowej oparte na *Programie nauczania biologii Puls życia* autorstwa Anny Zdziennickiej**

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
<b>I. Biologia jako nauka</b>	1. Biologia jako nauka	<p>Uczeń:</p> <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>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z poszczególnych źródeł wiedzy</li> <li>opisuje cechy organizmów żywych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej podczas rozwiązywania problemów</li> <li>rozdziela próby kontrolną i badawczą</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje wybrane dziedziny biologii</li> <li>przedstawia metody badań stosowanych w biologii</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje i krytycznie analizuje informacje z różnych źródeł dotyczące różnych dziedzin biologii</li> </ul>
	2. Komórkowa budowa organizmów	<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 mikroskopem</li> <li>wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki</li> <li>porównuje budowę różnych komórek</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 obserwacji preparatów</li> <li>wykonuje preparaty mikroskopowe, ustawia ostrość obrazu za pomocą śrub: makro- i mikrometrycznej, samodzielnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje przestrzenny model komórki z dowolnego materiału</li> <li>analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek oraz wykazuje związek ich budowy z pełnioną funkcją</li> <li>samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe</li> <li>sprawnie posługuje się mikroskopem</li> <li>dokładnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Biologia jako nauka	3. Hierarchiczna budowa organizmów. Tkanki zwierzęce	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych</li> <li>wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów</li> <li>tworzy mapę pojęciową ilustrującą hierarchiczną budowę organizmu człowieka</li> </ul>
	4. Budowa i funkcje skóry	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia warstwy skóry</li> <li>przedstawia podstawowe funkcje skóry</li> <li>wymienia wytwory naskórka</li> <li>z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej</li> <li>rozpoznaje na ilustracji lub schemacie warstwy skóry</li> <li>samodzielnie omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry</li> <li>opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka</li> <li>z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu</li> </ul>
II. Skóra – powłoka organizmu	5. Higiena i choroby skóry	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia choroby skóry</li> <li>podaje przykłady dolegliwości skóry</li> <li>omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje stan zdrowej skóry</li> <li>wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry</li> <li>wymienia przyczyny grzybic skóry</li> <li>wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry</li> <li>klasyfikuje rodzaje oparzeń i odmrożeń skóry</li> <li>omawia zasady udzielania pierwszej pomocy 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 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przygotowuje pytania i przeprowadza wywiad z lekarzem lub pielęgniarką na temat chorób skóry oraz profilaktyki czerniaka i grzybicy</li> <li>wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat chorób, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej do projektu edukacyjnego</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Aparat ruchu	6. Aparat ruchu. Budowa szkieletu	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu</li> <li>podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu</li> <li>wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie</li> <li>rozpoznaje różne kształty kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikuje podane kości pod względem kształtów</li> <li>na przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją</li> </ul>
	7. Budowa i rola szkieletu osiowego	<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 mózgowoczaszki i trzewioczaszki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją</li> <li>wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją</li> </ul>
	8. Szkielet kończyn oraz ich obręczy	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje funkcje kończyn górnej i dolnej oraz wykazuje związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku</li> </ul>
	9. Kości – elementy składowe szkieletu	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje i samodzielnie wykonuje doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości</li> <li>wyszukuje odpowiednie informacje i przeprowadza doświadczenie ilustrujące wytrzymałość kości na złamanie</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Aparat ruchu	10. Budowa i znaczenie mięśni	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów</li> </ul>
	11. Higiena i choroby aparatu ruchu	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa</li> <li>opisuje przyczyny powstawania wad postawy</li> <li>wymienia choroby aparatu ruchu</li> <li>wskazuje ślad stopy z płaskostopiem</li> <li>omawia przedstawione na ilustracji wady podstawy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy</li> <li>opisuje urazy 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 muskulatury ciała</li> <li>wyjaśnia przyczyny i skutki osteoporozy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu</li> <li>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 nieprawidłowej postawy ciała</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje i prezentuje ćwiczenia zapobiegające deformacjom kręgosłupa</li> <li>wyszukuje i prezentuje ćwiczenia rehabilitacyjne likwidujące płaskostopie</li> <li>uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
IV. Układ pokarmowy	12. Pokarm – budulec i źródło energii	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe składniki odżywcze</li> <li>wymienia produkty spożywcze zawierające białko</li> <li>podaje przykłady pokarmów, które są źródłem węglowodanów</li> <li>wymienia pokarmy zawierające tłuszcze</li> <li>omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi 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 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych</li> <li>analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu</li> </ul>
	13. Witaminy, sole mineralne, woda	<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 ciało 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, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, B<sub>9</sub>, 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego</li> <li>wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące witaminy C</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
IV. Układ pokarmowy	14. Budowa i rola układu pokarmowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów</li> <li>• wymienia rodzaje zębów u człowieka</li> <li>• wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka</li> <li>• omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów</li> <li>• wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu</li> <li>• rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie</li> <li>• lokalizuje położenie wątroby i trzustki we własnym ciele</li> <li>• samodzielnie omawia przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka</li> <li>• wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu</li> <li>• omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego</li> <li>• lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca na powierzchni swojego ciała</li> <li>• charakteryzuje funkcje wątroby i trzustki</li> <li>• przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia znaczenie procesu trawienia</li> <li>• opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego</li> <li>• analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody</li> <li>• samodzielnie przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi</li> <li>• uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu</li> <li>• uzasadnia konieczność dbałości o zęby</li> </ul>
	15. Higiena i choroby układu pokarmowego	<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>• układa jadłospis w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych ciała</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 zakrzuszenia</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 zakrzuszenia</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>• układa odpowiednią dietę dla uczniów z nadwagą i niedowagą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowuje i prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łaknienia i przemiany materii</li> <li>• uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
V. Układ krążenia	16. Budowa i funkcje krwi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje nazwy elementów morfotycznych krwi</li> <li>• wymienia grupy krwi</li> <li>• wymienia składniki biorące udział w krzepnięciu krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia funkcje krwi</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 na podstawie obserwacji mikroskopowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia potrzebę wykonywania badań zapobiegających konfliktowi serologicznemu</li> <li>• analizuje wyniki laboratoryjnego badania krwi</li> </ul>
	17. Krwiobieg	<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 krwiobieg mały i duży</li> <li>• opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji</li> <li>• wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową</li> </ul>
	18. Budowa i działanie serca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalizuje położenie serca we własnym ciele</li> <li>• wymienia elementy budowy serca</li> <li>• podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka</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 skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca</li> <li>• porównuje wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego krwi</li> <li>• omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi</li> </ul>
	19. Higiena i choroby układu krwionośnego	<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>• demonstrowuje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków</li> <li>• wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca</li> </ul>

	20. Układ limfatyczny	<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>	<ul style="list-style-type: none"><li>• porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym</li></ul>
--	-----------------------	---	--	---	---	---

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
V. Układ krążenia	21. Budowa i funkcjonowanie układu odpornościowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy układu odpornościowego</li> <li>wymienia rodzaje odporności</li> <li>przedstawia różnice między surowicą a szczepionką</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyróżnia odporność swoistą i nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną</li> <li>definiuje szczepionkę i surowicę jako czynniki odpowiadające za odporność nabytą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia rolę elementów układu odpornościowego</li> <li>charakteryzuje rodzaje odporności</li> <li>określa zasadę działania szczepionki i surowicy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia mechanizm działania odporności swoistej</li> <li>opisuje rodzaje leukocytów</li> <li>odróżnia działanie szczepionki od działania surowicy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia</li> <li>ocenia znaczenie szczepień</li> </ul>
	22. Zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego	<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 przeszczepiać</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 alergię jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego</li> <li>ilustruje przykładami znaczenie transplantologii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów po śmierci</li> </ul>
VI. Układ oddechowy	23. Budowa i rola układu oddechowego	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego</li> <li>wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc</li> </ul>
	24. Mechanizm wymiany gazowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc</li> <li>demonstruje na sobie mechanizm 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>wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu</li> <li>przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych</li> <li>omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym</li> <li>oblicza liczbę wdechów i wydechów przed wysiłkiem fizycznym i po nim</li> <li>z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO<sub>2</sub> w wydychanym powietrzu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyróżnia procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego</li> <li>opisuje dyfuzję O<sub>2</sub> i CO<sub>2</sub> zachodzącą w pęcherzykach płucnych</li> <li>wyjaśnia zależność między liczbą oddechów a wysiłkiem fizycznym</li> <li>na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO<sub>2</sub> w wydychanym powietrzu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO<sub>2</sub> w wydychanym powietrzu</li> <li>przedstawia graficznie zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym</li> <li>analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach</li> <li>omawia obserwację dotyczącą wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów</li> <li>samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO<sub>2</sub> w wydychanym powietrzu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje i wykonuje obserwację wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów</li> <li>wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO<sub>2</sub> w wydychanym powietrzu</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
VI. Układ oddechowy	25. Oddychanie komórkowe	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię</li> </ul>
	26. Higiena i choroby układu oddechowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje kichanie i kaszel jako reakcje obronne organizmu</li> <li>wymienia choroby układu oddechowego</li> <li>wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych</li> <li>określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego</li> <li>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>rozdzieli 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza według podanego schematu i pod opieką nauczyciela badanie zawartości substancji smolistych w jednym papierosie</li> <li>przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki chorób płuc</li> </ul>
VII. Układ wydalniczy	27. Budowa i działanie układu wydalniczego	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka</li> <li>wymienia narządy układu wydalniczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia pojęcia <i>wydalenie</i> i <i>defekacja</i></li> <li>wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii</li> <li>wymienia CO<sub>2</sub> i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje wydalanie i defekację</li> <li>omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu</li> <li>wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego</li> <li>opisuje sposoby wydalania mocznika i CO<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwę budującą nerkę</li> <li>omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego</li> <li>tworzy schemat przemian substancji odżywczych od zjedzenia do wydalania</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
VII. Układ wydalniczy	28. Higiena i choroby układu wydalniczego	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zasady higieny układu wydalniczego</li> <li>wymienia choroby układu wydalniczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicę nerkową jako choroby układu wydalniczego</li> <li>wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób</li> <li>określa dzienne zapotrzebowanie organizmu człowieka na wodę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia przyczyny chorób układu wydalniczego</li> <li>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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego</li> </ul>
VIII. Regulacja nerwowo-hormonalna	29. Budowa i funkcjonowanie układu dokrewnego	<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 antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych</li> </ul>
	30. Zaburzenia funkcjonowania układu dokrewnego	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu 1 i 2</li> </ul>
	31. Budowa i rola układu nerwowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia funkcje układu nerwowego</li> <li>wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego</li> <li>rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje elementy budowy komórki nerwowej</li> <li>wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego</li> <li>wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje funkcje układu nerwowego</li> <li>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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
VIII. Regulacja nerwowo-hormonalna	32. Ośrodkowy układ nerwowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia</li> <li>wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę rdzenia kręgowego</li> <li>objaśnia na ilustracji budowę mózgowia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego</li> </ul>
	33. Obwodowy układ nerwowy. Odruchy	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia rodzaje nerwów obwodowych</li> <li>podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyróżnia włókna czuciowe i ruchowe</li> <li>omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym</li> <li>odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym</li> <li>charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe</li> <li>przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się</li> <li>na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka</li> <li>demonstruje na koledze odruch kolanowy i wyjaśnia działanie tego odruchu</li> </ul>
	34. Higiena i choroby układu nerwowego	<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 nerwic</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu</li> </ul>
IX. Narządy zmysłów	35. Budowa i działanie narządu wzroku	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia znaczenie zmysłów w życiu człowieka</li> <li>rozdzieli 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>wyказuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami</li> <li>opisuje drogę światła w oku</li> <li>wskazuje lokalizację receptorów wzroku</li> <li>ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia powstawanie obrazu na siatkówce</li> <li>planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące reakcję tęczówki na światło o różnym natężeniu</li> <li>ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce oraz wyjaśnia rolę soczewki w tym procesie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego w oku</li> <li>ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku oraz z użyciem odpowiedniej terminologii tłumaczy powstawanie i odbieranie wrażeń wzrokowych</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
IX. Narządy zmysłów	36. Ucho – narząd słuchu i równowagi	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha</li> <li>wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi</li> <li>wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha</li> <li>omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków</li> <li>wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu</li> <li>wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe</li> </ul>
	37. Higiena oka i ucha	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia wady wzroku</li> <li>omawia zasady higieny oczu</li> <li>wymienia choroby oczu i uszu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność</li> <li>definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę</li> <li>omawia przyczyny powstawania wad wzroku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje wady wzroku</li> <li>wyjaśnia, na czym 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>rozdziela rodzaje soczewek korygujących wady wzroku</li> <li>analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje informacje na temat źródeł hałasu w swoim miejscu zamieszkania</li> <li>analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia</li> </ul>
	38. Zmysły powonienia, smaku i dotyku	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku</li> <li>wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku</li> <li>wymienia podstawowe smaki</li> <li>wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry</li> <li>omawia rolę węchu w ocenie pokarmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia rodzaje kubków smakowych</li> <li>omawia doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje położenie kubków smakowych na języku</li> <li>z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku</li> <li>analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze</li> <li>wykonuje na podstawie opisu doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku</li> </ul>
X. Rozmnażanie i rozwój człowieka	39. Męski układ rozrodczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia męskie narządy rozrodcze</li> <li>wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze</li> <li>wymienia męskie cechy płciowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek</li> <li>omawia proces powstawania nasienia</li> <li>określa funkcję testosteronu</li> <li>wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską</li> <li>wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
X. Rozmnażanie i rozwój człowieka	40. Żeński układ rozrodczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia żeńskie narządy rozrodcze</li> <li>wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze</li> <li>wymienia żeńskie cechy płciowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe</li> <li>opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje podobieństwa i różnice w budowie męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego</li> </ul>
	41. Funkcjonowanie żeńskiego układu rozrodczego	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia żeńskie hormony płciowe</li> <li>wymienia kolejne fazy cyklu miesięczkowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne</li> <li>definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesięczkowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesięczkowego</li> <li>analizuje rolę ciała żółtego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesięczkowego i z różną długością cyklu</li> </ul>
	42. Rozwój człowieka – od poczęcia do narodzin	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia nazwy błon płodowych</li> <li>podaje długość trwania rozwoju płodowego</li> <li>wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia</li> <li>wyjaśnia znaczenie pojęcia <b>zapłodnienie</b></li> <li>omawia zasady higieny zalecane dla kobiet ciężarnych</li> <li>podaje czas trwania ciąży</li> <li>omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje funkcje błon płodowych</li> <li>charakteryzuje okres rozwoju płodowego</li> <li>wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży</li> <li>charakteryzuje etapy porodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje funkcje łożyska</li> <li>uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży</li> <li>omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat rozwoju prenatalnego</li> </ul>
	43. Rozwój człowieka – od narodzin do starości	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania</li> <li>tworzy portfolio ze zdjęciami swojej rodziny, której członkowie znajdują się w różnych okresach rozwoju</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
X. Rozmnażanie i rozwój człowieka	44. Higiena i choroby układu rozrodczego	<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 i raka prostaty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, który wywołuje raka szyjki macicy</li> <li>ocenia naturalne i sztuczne metody antykoncepcji</li> </ul>
XI. Równowaga wewnętrzna organizmu	45. Równowaga wewnętrzna organizmu – homeostaza	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w utrzymaniu homeostazy</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
XI. Równowaga wewnętrzna organizmu	46. Choroba – zaburzenie homeostazy	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia człowieka</li> <li>podaje przykłady trzech chorób zakaźnych wraz z czynnikami, które je wywołują</li> <li>wymienia choroby cywilizacyjne</li> <li>wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne</li> <li>podaje przykłady wpływu środowiska na życie i zdrowie człowieka</li> <li>przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka</li> <li>przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych</li> <li>klasyfikuje podaną chorobę do grupy chorób cywilizacyjnych lub zakaźnych</li> <li>omawia znaczenie szczepień ochronnych</li> <li>wskazuje alergię jako skutek zanieczyszczenia środowiska</li> <li>wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka</li> <li>przedstawia znaczenie pojęć <i>zdrowie</i> i <i>choroba</i></li> <li>rozdzieli zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne</li> <li>wymienia najważniejsze choroby człowieka wywoływane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce oraz przedstawia zasady profilaktyki tych chorób</li> <li>podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne</li> <li>podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych</li> <li>wyjaśnia przyczyny powstawania chorób społecznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje wpływ środowiska na zdrowie</li> <li>uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji)</li> <li>dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych</li> <li>uzasadnia, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi</li> <li>uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów</li> </ul>
	47. Uzależnienia	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje w dowolnej formie prezentację na temat profilaktyki uzależnień</li> </ul>

**Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 8 szkoły podstawowej oparte na Programie nauczania biologii Puls życia autorstwa Anny Zdziennickiej**

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Genetyka	1. Czym jest genetyka?	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>określa zakres badań genetyki</li> <li>wyjaśnia, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela cechy dziedziczne i niedziedziczne</li> <li>definiuje pojęcia <i>genetyka</i> i <i>zmienność organizmów</i></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów</li> <li>omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi</li> <li>wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi</li> <li>wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska</li> <li>wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu się zmienności organizmów</li> </ul>
	2. Nośnik informacji genetycznej – DNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje miejsca występowania DNA</li> <li>wymienia elementy budujące DNA</li> <li>przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia budowę nukleotydu</li> <li>wymienia nazwy zasad azotowych</li> <li>omawia budowę chromosomu</li> <li>definiuje pojęcia: <i>kariotyp</i>, <i>helisa</i>, <i>gen</i> i <i>nukleotyd</i></li> <li>wskazuje rolę jądra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym</li> <li>wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych</li> <li>graficznie przedstawia regułę komplementarności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia proces replikacji</li> <li>rozpoznaje DNA i RNA* na modelu lub ilustracji</li> <li>porównuje budowę DNA z budową RNA*</li> <li>omawia budowę i funkcję RNA*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki</li> <li>wykonuje dowolną techniką model DNA</li> <li>wskazuje rolę replikacji w zachowaniu niezmienności informacji genetycznej</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Genetyka	3. Podziały komórkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia nazwy podziałów komórkowych</li> <li>podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcia: <i>chromosomy homologiczne</i>, <i>komórki haploidalne</i> i <i>komórki diploidalne</i></li> <li>wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia znaczenie mitozy i mejozy</li> <li>oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet</li> <li>wykazuje różnice między mitozą a mejozą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy</li> <li>wykonuje dowolną techniką model mitozy lub mejozy</li> </ul>
	4. Podstawowe prawa dziedziczenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcia <i>fenotyp</i> i <i>genotyp</i></li> <li>wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia badania Gregora Mendla</li> <li>zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty</li> <li>wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>identyfikuje allele dominujące i recesywne</li> <li>omawia prawo czystości gamet</li> <li>na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet</li> <li>interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń: <i>homozygota</i>, <i>heterozygota</i>, <i>cecha dominująca</i> i <i>cecha recesywna</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa</li> <li>ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki</li> </ul>
	5. Dziedziczenie cech u człowieka	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje u ludzi przykładowe cechy dominującą i recesywną</li> <li>z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka</li> <li>z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, że cechą recesywną determinują allele homozygoty recesywnej</li> <li>na podstawie krzyżówki genetycznej przewiduje wystąpienie cechu potomstwa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje cechy człowieka, które są zarówno wynikiem działania genów, jak i czynników środowiska</li> <li>ustala prawdopodobieństwo występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech</li> <li>na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych</li> <li>projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami <i>homozygota</i> i <i>heterozygota</i></li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Genetyka	6. Dziedziczenie płci u człowieka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka</li> <li>• wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje kariotyp człowieka</li> <li>• określa cechy chromosomów X i Y</li> <li>• omawia zasadę dziedziczenia płci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów</li> <li>• przedstawia zjawisko nosicielstwa chorób pod kątem dziedziczenia płci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych sprzężonych z płcią</li> <li>• wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu</li> <li>• ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA</li> </ul>
	7. Dziedziczenie grup krwi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka</li> <li>• przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia sposób dziedziczenia grup krwi</li> <li>• wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh</li> <li>• wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów</li> <li>• wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi</li> <li>• określa możliwość wystąpienia konfliktu serologicznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców</li> <li>• ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa konsekwencje dla drugiej ciąży wiążące się z wystąpieniem konfliktu serologicznego</li> <li>• wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenowe</li> </ul>
	8. Mutacje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje pojęcie <i>mutacja</i></li> <li>• wymienia czynniki mutagenne</li> <li>• podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe</li> <li>• omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych</li> <li>• wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe</li> <li>• omawia znaczenie poradnictwa genetycznego</li> <li>• charakteryzuje wybrane choroby genetyczne</li> <li>• wyjaśnia podłoże zespołu Downa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych i chromosomowych</li> <li>• omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji</li> <li>• wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów</li> <li>• analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki</li> <li>• wykonuje portfolio na temat chorób genetycznych</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
II. Ewolucja życia	9. Ewolucja i jej dowody	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcie <i>ewolucja</i></li> <li>wymienia dowody ewolucji</li> <li>wskazuje przykłady narządów szętkowych w organizmie człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia dowody ewolucji</li> <li>wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości</li> <li>omawia etapy powstawania skamieniałości</li> <li>definiuje pojęcie <i>relikt</i></li> <li>wymienia przykłady reliktyw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia istotę procesu ewolucji</li> <li>rozpoznaje żywe skamieniałości</li> <li>omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów</li> <li>wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa warunki powstawania skamieniałości</li> <li>analizuje ogniwa pośrednie ewolucji</li> <li>wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów</li> <li>ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji</li> </ul>
	10. Mechanizmy ewolucji	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>endemit</i></li> <li>podaje przykłady doboru sztucznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady endemitów</li> <li>wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny</li> <li>omawia ideę walki o byt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina</li> <li>wskazuje różnicę pomiędzy doбором naturalnym a doбором sztucznym</li> <li>wymienia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków</li> <li>wykazuje rolę endemitów z Galapagos w badaniach Darwina*</li> <li>uzasadnia, że walka o byt jest formą doboru naturalnego</li> <li>ocenia korzyści doboru naturalnego w przekazywaniu cech potomstwu</li> <li>omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego</li> <li>ocenia korzyści dla człowieka płynące z zastosowania doboru sztucznego</li> </ul>
	11. Pochodzenie człowieka	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady organizmów należących do rzędu naczelnych</li> <li>omawia cechy człowieka rozumnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja naczelnych</li> <li>wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa stanowisko systematyczne człowieka</li> <li>wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi naczelnymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje przebieg ewolucji człowieka</li> <li>wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi naczelnymi</li> <li>wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje różne formy człowiekowatych</li> <li>wykazuje, że naczelne to ewolucyjni krewni człowieka</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Ekologia	12. Organizm a środowisko	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia</li> <li>• wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach</li> <li>• nazywa formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identyfikuje siedlisko wybranego gatunku</li> <li>• omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu</li> <li>• wyjaśnia, do czego służy skala porostowa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną</li> <li>• określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów</li> <li>• wykazuje związek między zakresem tolerancji a stosowaniem skali porostowej odczytuje z wykresu dane dotyczące zakresu tolerancji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zależność między czynnikami środowiska a występującymi w nim organizmami</li> <li>• rozpoznaje na ilustracji formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku</li> <li>• praktycznie wykorzystuje skalę porostową</li> </ul>
	13. Cechy populacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje pojęcia <i>populacja</i> i <i>gatunek</i></li> <li>• wylicza cechy populacji</li> <li>• wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji</li> <li>• określa wady i zalety życia organizmów w grupie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia zależność między definicją populacji i gatunku</li> <li>• wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie</li> <li>• określa przyczyny migracji</li> <li>• przedstawia, jakie dane można odczytać z piramidy wiekowej populacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje populacje różnych gatunków</li> <li>• określa wpływ migracji na liczebność populacji</li> <li>• wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność</li> <li>• odczytuje dane z piramidy wiekowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zależność między liczebnością populacji a jej zagęszczeniem</li> <li>• graficznie przedstawia różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje ich przykłady</li> <li>• wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji</li> <li>• charakteryzuje grupy wiekowe w piramidach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przeprowadza w terenie obliczanie zagęszczenia wybranego gatunku</li> <li>• przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Ekologia	14. Konkurencja	<ul style="list-style-type: none"> <li>nazywa zależności międzygatunkowe</li> <li>wymienia zasoby, o które konkurują organizmy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega konkurencja</li> <li>wskazuje rodzaje konkurencji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>graficznie przedstawia zależności między organizmami, zaznacza, który gatunek odnosi korzyści, a który – straty</li> <li>porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej</li> <li>wykazuje zależność między zasobami środowiska a intensywnością konkurencji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego</li> </ul>
	15. Drapieżnictwo. Roślinożerność	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady roślinożerców</li> <li>wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar</li> <li>omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa</li> <li>podaje przykłady roślin drapieżnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa znaczenie roślinożerców w przyrodzie</li> <li>omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego</li> <li>wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo</li> <li>wymienia charakterystyczne cechy drapieżników i ich ofiar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność</li> <li>omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki</li> <li>opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami</li> <li>wykazuje przystosowania rośliny drapieżnej do zdobywania pokarmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku</li> <li>wskazuje adaptacje drapieżników i roślinożerców do zdobywania pokarmu</li> <li>określa rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar</li> <li>charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjedaniem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżników a liczebnością populacji ich ofiar</li> <li>wyjaśnia przyczyny drapieżnictwa i wskazuje metody zdobywania pokarmu przez rośliny drapieżne</li> <li>wykazuje korzyści dla roślin płynące z roślinożerności</li> <li>przedstawia pozytywne i negatywne skutki roślinożerności</li> </ul>
	16. Pasożytnictwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych</li> <li>wymienia przykłady pasożytnictwa u roślin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo</li> <li>klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia</li> <li>charakteryzuje pasożytnictwo u roślin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie</li> <li>wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Ekologia	17. Nieantagonistyczne zależności między gatunkami	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe</li> <li>podaje przykłady organizmów, które łączą zależność nieantagonistyczna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa warunki współpracy między gatunkami</li> <li>rozdziela pojęcia <i>komensalizm</i> i <i>mutualizm</i></li> <li>omawia budowę korzeni roślin motylkowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem</li> <li>charakteryzuje role grzyba i glonu w plesze porostu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków</li> <li>charakteryzuje relacje między rośliną motylkową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie</li> <li>wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie</li> </ul>
	18. Czym jest ekosystem?	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykładowe ekosystemy</li> <li>przedstawia składniki biotopu i biocenozy</li> <li>rozdziela ekosystemy sztuczne i naturalne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu</li> <li>omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy</li> <li>wymienia przemiany w ekosystemach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia różnice między ekosystemami naturalnymi a sztucznymi</li> <li>omawia przebieg sukcesji pierwotnej i wtórnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną a wtórną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zależności między biotopem a biocenozą</li> <li>wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej</li> </ul>
	19. Zależności pokarmowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego</li> <li>przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniom łańcucha pokarmowego</li> <li>rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych</li> <li>wskazuje różnice między producentami a konsumentami</li> <li>rysuje schemat prostej sieci pokarmowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie</li> <li>charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje rolę destruentów w ekosystemie</li> <li>omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ognia we wskazanym łańcuchu pokarmowym</li> <li>interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu</li> </ul>
	20. Materia i energia w ekosystemie	<ul style="list-style-type: none"> <li>mawia na podstawie ilustracji piramidy ekologicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje, że materia krąży w ekosystemie</li> <li>omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem</li> <li>wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji</li> <li>analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach</li> <li>uzasadnia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
IV. Człowiek i środowisko	21. Różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia poziomy różnorodności biologicznej</li> <li>wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna</li> <li>wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej</li> <li>wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat skutków spadku różnorodności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej</li> <li>omawia wpływ klimatu na kształtowanie się różnorodności biologicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji</li> <li>porównuje poziomy różnorodności biologicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku</li> </ul>
	22. Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej</li> <li>podaje przykłady obcych gatunków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej</li> <li>wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów</li> <li>wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin i zwierząt w ekosystemach naturalnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków</li> <li>ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych</li> <li>wpływających na spadek różnorodności biologicznej</li> </ul>
	23. Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady zasobów przyrody</li> <li>wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody</li> <li>ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne i wyczerpywalne, podaje ich przykłady</li> <li>omawia racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów</li> <li>wyjaśnia, na czy polega zrównoważony rozwój</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody</li> <li>wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody</li> </ul>
	24. Sposoby ochrony przyrody	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa cele ochrony przyrody</li> <li>wymienia sposoby ochrony gatunkowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia formy ochrony przyrody</li> <li>omawia formy ochrony indywidualnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa</li> <li>wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody</li> <li>wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000</li> <li>prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy</li> <li>uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów</li> </ul>

**Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy III gimnazjum oparte na „Programie nauczania biologii Puls życia”  
autorstwa Anny Zdziennickiej**

Dział programu	Lp.	Temat	Poziom wymagań			
			konieczny	podstawowy	rozszerzający	dopelniający
I. Genetyka	1.	Czym jest genetyka?	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy gatunkowe i indywidualne podanych organizmów</li> <li>wyjaśnia, że jego podobieństwo do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcia „genetyka” oraz „zmiennosć organizmów”</li> <li>rozpoznaje cechy dziedziczne i niedziedziczne</li> <li>omawia zastosowania genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie, archeologii</li> <li>uzasadnia występowanie zmienności wśród ludzi</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi oraz podaje przykłady tych cech</li> <li>wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych do rodzicielskich w wypadku rozmnażania płciowego i bezpłciowego</li> <li>wymienia źródła cech dziedzicznych i niedziedzicznych oraz podaje przykłady tych cech</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dowodzi, że cechy organizmów kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska</li> <li>wykonuje portfolio ukazujące jego podobieństwo do dziadków i rodziców</li> </ul>
	2.	Nośnik informacji genetycznej – DNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje miejsca występowania DNA</li> <li>wylicza elementy budujące DNA</li> <li>określa rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia budowę nukleotydu</li> <li>wymienia nazwy zasad azotowych</li> <li>wyjaśnia regułę komplementarności zasad</li> <li>definiuje pojęcia: „gen” i „genom”</li> <li>przedstawia budowę chromosomu</li> <li>definiuje pojęcie „kariotyp”</li> <li>omawia proces replikacji</li> <li>porównuje budowę DNA z budową RNA</li> <li>rozpoznaje na modelu lub ilustracji DNA i RNA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym</li> <li>wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad</li> <li>określa różnice między genem a genomem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia graficznie regułę komplementarności zasad azotowych</li> <li>wykonuje model DNA</li> <li>uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki</li> </ul>
	3.	Przekazywanie materiału genetycznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia nazwy poszczególnych podziałów komórkowych</li> <li>podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka</li> <li>wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcia: „chromosomy homologiczne”, „komórki haploidalne”, „komórki diploidalne”</li> <li>szacuje liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w diploidalnej komórce danego organizmu</li> <li>omawia znaczenie mitozy i mejozy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia przebieg mitozy i mejozy</li> <li>omawia różnice między mitozą a mejozą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej</li> <li>planuje i wykonuje dowolną techniką model podziału komórki</li> </ul>
	4.	Odczytywanie informacji genetycznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje kodon na modelu lub ilustracji DNA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia pojęcia: „kod genetyczny”, „gen”, „kodon”</li> <li>omawia znaczenie kodu genetycznego</li> <li>omawia budowę kodonu i genu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje uniwersalność kodu genetycznego</li> <li>omawia biosyntezę białek na podstawie ilustracji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje kolejność aminokwasów kodowanych przez dany fragment mRNA z tabeli kodu genetycznego</li> <li>interpretuje schemat literowego zapisu kodonu i budowy nici kwasu nukleinowego</li> </ul>
	5.	Dziedziczenie cech	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje u ludzi cechy dominujące i recesywne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia badania Mendla</li> <li>zapisuje genotypy homozygoty dominującej i recesywnej oraz heterozygoty</li> <li>na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego</li> <li>wykonuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia jednego genu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia znaczenie prac Mendla dla rozwoju genetyki</li> <li>interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń „homozygota”, „heterozygota”, „cecha dominująca”, „cecha recesywna”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia prawo czystości gamet</li> <li>przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet</li> <li>tworzy krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa</li> </ul>

Dział programu	Lp.	Temat	Poziom wymagań			
			konieczny	podstawowy	rozszerzający	dopelniający
I. Genetyka	6.	Dziedziczenie płci u człowieka	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka</li> <li>• rozpoznaje kariogram człowieka</li> <li>• wskazuje na kariogramie człowieka chromosomy płci</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia zasadę dziedziczenia płci</li> <li>• wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią</li> <li>• określa cechy chromosomów X i Y</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych sprzężonych z płcią</li> <li>• wykonuje krzyżówkę genetyczną dotyczącą dziedziczenia hemofilii oraz daltonizmu</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretuje krzyżówkę genetyczną dotyczącą dziedziczenia hemofilii oraz daltonizmu</li> <li>• ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA</li> </ul>
	7.	Mechanizm dziedziczenia cech u człowieka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia cztery główne grupy krwi występujące u ludzi</li> <li>• określa konsekwencje wystąpienia konfliktu serologicznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów osób</li> <li>• omawia sposób dziedziczenia grup krwi</li> <li>• omawia sposób dziedziczenia czynnika Rh</li> <li>• wymienia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska</li> <li>• wyjaśnia, w jaki sposób środowisko wpływa na rozwój osobowości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ustala grupy krwi dzieci, znając grupy krwi ich rodziców</li> <li>• wykonuje krzyżówkę genetyczną dotyczącą dziedziczenia grup krwi</li> <li>• określa możliwość wystąpienia konfliktu serologicznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech</li> <li>• przewiduje wpływ prowadzenia określonego trybu życia na powstawanie chorób genetycznych</li> </ul>
	8.	Mutacje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia pojęcie „mutacja”</li> <li>• wyciąga czynniki mutagenne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe</li> <li>• omawia skutki wybranych mutacji genowych</li> <li>• wymienia przykłady chorób człowieka warunkowanych mutacjami genowymi (mukowiscydoza) i chromosomowymi (zespół Downa)</li> <li>• charakteryzuje wybrane choroby genetyczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów</li> <li>• omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dowodzi znaczenia mutacji w przystosowaniu organizmów do zmieniającego się środowiska</li> <li>• ocenia znaczenie badań prenatalnych dla człowieka</li> </ul>
II. Ewolucja życia	9.	Ewolucja i jej dowody	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje pojęcie „evolucja”</li> <li>• wymienia dowody ewolucji</li> <li>• wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości</li> <li>• omawia etapy powstawania skamieniałości</li> <li>• definiuje pojęcie „relikt”</li> <li>• wymienia przykłady reliktów</li> <li>• definiuje pojęcia: „struktury homologiczne”, „struktury analogiczne”, „konwergencja”</li> <li>• wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• klasyfikuje dowody ewolucji</li> <li>• rozpoznaje rodzaje skamieniałości</li> <li>• rozpoznaje ogniwa pośrednie</li> <li>• wskazuje u form pośrednich cechy dwóch różnych grup systematycznych</li> <li>• omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa warunki powstawania skamieniałości</li> <li>• przedstawia w formie graficznej etapy powstawania skamieniałości</li> <li>• ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji</li> </ul>
	10.	Mechanizmy ewolucji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia ideę walki o byt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia główne założenia teorii ewolucji Darwina</li> <li>• definiuje pojęcie „endemit”</li> <li>• wymienia przykłady endemitów</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny</li> <li>• ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa rolę doboru naturalnego w powstawaniu nowych gatunków</li> <li>• omawia różnice pomiędzy doбором naturalnym a doбором sztucznym</li> <li>• ocenia korzyści człowieka z zastosowania doboru sztucznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, w jaki sposób izolacja geograficzna prowadzi do powstawania nowych gatunków</li> <li>• omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji</li> </ul>

Dział programu	Lp.	Temat	Poziom wymagań			
			konieczny	podstawowy	rozszerzający	dopelniający
II. Ewolucja życia	11.	Pochodzenie człowieka	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady organizmów należących do rzędu naczelnych</li> <li>określa na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi naczelnymi</li> <li>wymienia cechy człowieka rozumnego</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na mapie miejsce, w którym rozpoczęła się ewolucja naczelnych</li> <li>wymienia cechy człowieka, które pozwalają zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych</li> <li>wskazuje u człowieka cechy wspólne z innymi naczelnymi</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>określa stanowisko systematyczne człowieka</li> <li>wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje przebieg ewolucji człowieka</li> <li>porównuje różne formy człowiekowatych</li> </ul>
III. Ekologia	12.	Czym zajmuje się ekologia?	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia</li> <li>wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje w terenie siedlisko przykładowego gatunku</li> <li>definiuje pojęcie „nisza ekologiczna”</li> <li>określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmu</li> <li>odczytuje z wykresu dane dotyczące zakresu tolerancji</li> <li>określa właściwości środowiska wodnego</li> <li>porównuje warunki życia w wodzie i na lądzie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela siedlisko i niszę ekologiczną</li> <li>omawia na przykładzie wpływ środowiska na wygląd organizmu</li> <li>omawia różnice między ekologią a ochroną przyrody i ochroną środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku</li> <li>planuje doświadczenie sprawdzające wpływ wybranych czynników na funkcjonowanie organizmu</li> <li>wykazuje zależność między cechami środowiska a występującymi w nim organizmami</li> </ul>
	13.	Cechy populacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcia: „populacja”, „gatunek”</li> <li>wymienia cechy populacji</li> <li>wymienia czynniki wpływające na liczebność populacji</li> <li>wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji</li> <li>wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa przyczyny migracji</li> <li>omawia zmiany liczebności populacji</li> <li>ilustruje różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje przykłady gatunków rozmieszczonych w dany sposób</li> <li>określa wady i zalety różnych typów rozmieszczenia populacji</li> <li>charakteryzuje grupy wiekowe w populacjach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odnajduje w terenie populacje różnych gatunków</li> <li>określa wpływ migracji na zagęszczenie i liczebność populacji</li> <li>wyjaśnia, jaki jest związek wędrówek zwierząt z porami roku</li> <li>opisuje wpływ hierarchii panującej w stadzie na życie poszczególnych jego członków</li> <li>odczytuje dane z piramid wieku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza zagęszczenie populacji, mając dane dotyczące liczebności populacji i zajmowanej przez nią powierzchni</li> <li>przewiduje losy populacji na podstawie jej struktury wiekowej</li> </ul>
	14.	Konkurencja	<ul style="list-style-type: none"> <li>wylicza zależności międzygatunkowe</li> <li>definiuje pojęcie „konkurencja”</li> <li>wymienia czynniki, o które konkurują organizmy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikuje dodatnie i ujemne zależności międzygatunkowe</li> <li>opisuje działania, które pozwalają zwyciężyć w konkurencji</li> <li>omawia przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje ujemne zależności wewnątrzgatunkowe</li> <li>porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego</li> </ul>
	15.	Roślinożerność	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady roślinożerców</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa znaczenia roślinożerców w przyrodzie</li> <li>omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność</li> <li>charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje wykresy przedstawiające wzajemną regulację liczebności populacji roślin i roślinożerców</li> </ul>

Dział programu	Lp.	Temat	Poziom wymagań			
			konieczny	podstawowy	rozszerzający	dopelniający
III. Ekologia	16.	Drapieżnictwo	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady drapieżników i ich ofiar</li> <li>omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo</li> <li>wymienia charakterystyczne cechy drapieżnika i jego ofiary</li> <li>wymienia przykłady roślin drapieżnych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki</li> <li>opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami</li> <li>określa rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar</li> <li>omawia przystosowania roślin drapieżnych do zdobywania pokarmu</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżnika a liczebnością populacji jego ofiary</li> </ul>
	17.	Pasożytnictwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo</li> <li>klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne</li> <li>wymienia przykłady pasożytnictwa u roślin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar</li> </ul>
	18.	Nieantagonistyczne zależności między gatunkami	<ul style="list-style-type: none"> <li>wylicza nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe</li> <li>wymienia przykłady organizmów, które łączą zależność nieantagonistyczną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa warunki współpracy między gatunkami</li> <li>definiuje pojęcia: „mutualizm”, „komensalizm”</li> <li>omawia budowę korzeni roślin motylkowatych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem</li> <li>charakteryzuje rolę grzyba i glonu w pleśze porostu</li> <li>charakteryzuje relację międzygatunkową między rośliną motylkową a bakteriami brodawkowymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa warunki występowania dodatnich relacji między organizmami różnych gatunków</li> <li>ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie</li> <li>wyjaśnia znaczenie wiedzy o mikoryzie dla grzybiarzy</li> </ul>
	19.	Struktura ekosystemu i jego funkcjonowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia pięć przykładowych ekosystemów</li> <li>przedstawia składniki biotopu i biocenozy</li> <li>rozdziela ekosystemy sztuczne i naturalne</li> <li>wymienia piętra lasu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje w terenie biotop i biocenozę wybranego ekosystemu</li> <li>wyjaśnia, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu</li> <li>wskazuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej</li> <li>wymienia przykłady gatunków żyjących w poszczególnych piętrach lasu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje zależności między biotopem a biocenozą</li> <li>omawia różnice między ekosystemami naturalnymi a sztucznymi</li> <li>charakteryzuje przebieg sukcesji pierwotnej i wtórnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zależność między warunkami, w których powstał dany las a jego strukturą piętrową</li> <li>omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu</li> </ul>
	20.	Materia i energia w ekosystemie	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego</li> <li>przyrządkowuje znane organizmy do poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego</li> <li>rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach</li> <li>podaje przykład pierwiastka krążącego w ekosystemie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych</li> <li>wskazuje różnice między producentami a konsumentami</li> <li>rysuje schemat prostej sieci pokarmowej</li> <li>omawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną</li> <li>wykazuje, że materia krąży w ekosystemie</li> <li>wykazuje, że energia przepływa przez ekosystem</li> <li>wskazuje nekrofagi jako organizmy przyczyniające się do krążenia materii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje przykłady powiązań pokarmowych we wskazanym ekosystemie</li> <li>charakteryzuje rolę poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego</li> <li>porównuje liczbę organizmów w sieci zależności pokarmowych w ekosystemie naturalnym i sztucznym</li> <li>interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje i wykonuje model łańcucha lub sieci pokarmowej</li> <li>przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniwia we wskazanym łańcuchu pokarmowym</li> <li>analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej</li> <li>omawia schemat obiegu węgla w ekosystemie</li> </ul>

Dział programu	Lp.	Temat	Poziom wymagań			
			konieczny	podstawowy	rozszerzający	dopełniający
III. Ekologia	21.	Różnorodność biologiczna	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wylicza czynniki wpływające na stan ekosystemów</li> <li>wymienia poziomy różnorodności biologicznej</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje termin „różnorodność biologiczna”</li> <li>wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej</li> <li>wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej</li> <li>uzasadnia konieczność zachowania różnorodności biologicznej</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej</li> <li>charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej</li> <li>porównuje poziomy różnorodności biologicznej</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>przewiduje skutki osuszania obszarów podmokłych</li> </ul>
IV. Człowiek i środowisko	22.	Zanieczyszczenie i ochrona atmosfery	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia czynniki wpływające na zanieczyszczenie atmosfery</li> <li>wskazuje źródła zanieczyszczenia powietrza w najbliższej okolicy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady naturalnych i powstałych w wyniku działalności ludzi zanieczyszczeń atmosfery</li> <li>omawia wpływ kwaśnych opadów na środowisko</li> <li>omawia warunki tworzenia się kwaśnych opadów, dziury ozonowej i smogu</li> <li>omawia przyczyny ocieplania się klimatu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje czynniki wpływające na zanieczyszczenie atmosfery</li> <li>klasyfikuje zanieczyszczenia atmosfery na naturalne i powstałe w wyniku działalności ludzi</li> <li>wykazuje wpływ spalania surowców naturalnych na stan atmosfery</li> <li>wyjaśnia rolę porostów w ocenie czystości powietrza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza badanie stanu powietrza swojej okolicy za pomocą skali porostowej</li> <li>dowodzi związku rozwoju gospodarki na świecie z globalnym ociepleniem</li> <li>przewiduje skutki globalnego ocieplenia</li> </ul>
	23.	Wpływ człowieka na stan czystości wód	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia źródła zanieczyszczenia wód słodkich</li> <li>wylicza klasy czystości wód</li> <li>wymienia przyczyny zanieczyszczeń wód słonych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje metody oczyszczania wód</li> <li>omawia sposoby ochrony wód</li> <li>charakteryzuje metody oczyszczania ścieków stosowane w nowoczesnych oczyszczalniach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa sposób wykorzystania wody w zależności od klasy jej czystości</li> <li>wyjaśnia wpływ zakwitów na stan wód</li> <li>opisuje metody oczyszczania wód</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia znaczenie regulacji rzek</li> <li>analizuje i komentuje stan czystości rzek w Polsce na podstawie wykresu</li> <li>wykazuje związek między zanieczyszczeniem powietrza a zanieczyszczeniem wód gruntowych</li> </ul>
	24.	Zagrożenia i ochrona gleb	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia funkcje gleby w ekosystemie</li> <li>wylicza czynniki wpływające na degradację gleby</li> <li>wymienia przykłady czynników prowadzących do wyjałowienia gleby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego próchnica jest ważnym elementem gleby</li> <li>omawia metody rekultywacji gleby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, że gleba ma duże znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemu</li> <li>charakteryzuje proces powstawania próchnicy</li> <li>omawia czynniki degradujące glebę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dowodzi, że wypalanie łąk i pól jest szkodliwe dla gleby</li> <li>planuje sposoby rekultywacji zdegradowanych gleb w najbliższej okolicy</li> </ul>
	25.	Ochrona środowiska na co dzień	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje surowce wtórne</li> <li>wymienia sposoby unieszkodliwiania odpadów</li> <li>przygotowuje odpady do odpowiednich pojemników przeznaczonych do segregacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa czas biodegradacji wskazanego produktu</li> <li>wyjaśnia pojęcie „recykling”</li> <li>analizuje problem dzikich wysypisk</li> <li>uzasadnia konieczność rezygnacji z toreb foliowych na rzecz opakowań wielokrotnego użytku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia wpływ różnych metod unieszkodliwiania odpadów na środowisko</li> <li>ocenia znaczenie wykorzystywania surowców wtórnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prezentuje postawę świadomego konsumenta</li> <li>planuje i realizuje projekt edukacyjny dotyczący ochrony środowiska na co dzień</li> </ul>

**Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 5 szkoły podstawowej  
oparte na Programie nauczania biologii „Puls życia” autorstwa Anny Zdziennickiej**

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Biologia jako nauka	1. Biologia jako nauka	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje biologię jako naukę o organizmach</li> <li>wymienia czynności życiowe organizmów</li> <li>podaje przykłady dziedzin biologii</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>określa przedmiot badań biologii jako nauki</li> <li>opisuje wskazane cechy organizmów</li> <li>wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje cechy wspólne organizmów</li> <li>opisuje czynności życiowe organizmów</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje wszystkie czynności życiowe organizmów</li> <li>wymienia hierarchicznie poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego</li> <li>charakteryzuje wybrane dziedziny biologii</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje jedność budowy organizmów</li> <li>porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt</li> <li>wymienia inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii</li> </ul>
	2. Jak poznawać biologię?	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej</li> <li>wymienia źródła wiedzy biologicznej</li> <li>z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje obserwację z doświadczeniem jako źródła wiedzy biologicznej</li> <li>korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela</li> <li>z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową</li> <li>rozdziela próbę kontrolną i próbę badawczą</li> <li>opisuje źródła wiedzy biologicznej</li> <li>wymienia cechy dobrego badacza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zalety metody naukowej</li> <li>samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową</li> <li>posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej do rozwiązywania wskazanych problemów</li> <li>charakteryzuje cechy dobrego badacza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową</li> <li>krytycznie analizuje informacje pochodzące z różnych źródeł wiedzy biologicznej</li> <li>analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza</li> </ul>
	3. Obserwacje mikroskopowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela podaje nazwy części mikroskopu optycznego</li> <li>obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje nazwy wskazanych przez nauczyciela części mikroskopu optycznego</li> <li>z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe</li> <li>oblicza powiększenie mikroskopu optycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego</li> <li>samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe</li> <li>z niewielką pomocą nauczyciela nastawia ostrość mikroskopu i wyszukuje obserwowane elementy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu</li> <li>wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem optycznym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem</li> <li>wskazuje zalety mikroskopu elektronowego*</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
II. Budowa i czynności życiowe organizmów	4. Składniki chemiczne organizmów	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia trzy najważniejsze pierwiastki budujące organizm</li> <li>wymienia wodę i sole mineralne jako elementy wchodzące w skład organizmu</li> <li>wskazuje białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia sześć najważniejszych pierwiastków budujących organizm</li> <li>wymienia produkty spożywcze, w których występują białka, cukry i tłuszcze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia wszystkie najważniejsze pierwiastki budujące organizm oraz magnez i wapń</li> <li>wyjaśnia, że woda i sole mineralne są związkami chemicznymi występującymi w organizmie</li> <li>wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia role dwóch z nich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia role wody i soli mineralnych w organizmie</li> <li>wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia ich role</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje, że związki chemiczne są zbudowane z kilku pierwiastków</li> <li>omawia funkcje białek, cukrów, tłuszczów i kwasów nukleinowych w organizmie i wskazuje produkty spożywcze, w których one występują</li> </ul>
	5. Budowa komórki zwierzęcej	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia</li> <li>podaje przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych</li> <li>obserwuje preparat nabłonka przygotowany przez nauczyciela</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu</li> <li>wymienia organelle komórki zwierzęcej</li> <li>z pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje kształty komórek zwierzęcych</li> <li>opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji</li> <li>z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje</li> <li>wykonuje preparat nabłonka</li> <li>rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy organeli</li> <li>sprawnie posługuje się mikroskopem</li> <li>samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem, z zaznaczeniem widocznych elementów komórki</li> </ul>
	6. Komórka roślinna. Inne rodzaje komórek	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie obserwacji preparatów, ilustracji i schematów wnioskuje o komórkowej budowie organizmów</li> <li>wymienia elementy budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej</li> <li>obserwuje pod mikroskopem preparat moczarki kanadyjskiej przygotowany przez nauczyciela</li> <li>pod opieką nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady komórki beźądrowej i jądrowej</li> <li>wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej</li> <li>z pomocą nauczyciela wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej</li> <li>obserwuje pod mikroskopem organelle wskazane przez nauczyciela</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, czym są komórki jądrowe i beźądrowe oraz podaje ich przykłady</li> <li>samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej</li> <li>odróżnia pod mikroskopem elementy budowy komórki</li> <li>wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki</li> <li>z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia elementy i funkcje budowy komórki</li> <li>na podstawie ilustracji analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wskazuje cechy umożliwiające rozróżnienie komórek</li> <li>samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej, rozpoznaje elementy budowy komórki roślinnej i rysuje jej obraz mikroskopowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek i wykazuje ich związek z pełnionymi funkcjami</li> <li>sprawnie posługuje się mikroskopem, samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
II. Budowa i czynności życiowe organizmów	7. Samożywność	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym jest odżywianie się</li> <li>• wyjaśnia, czym jest samożywność</li> <li>• podaje przykłady organizmów samożywnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się</li> <li>• wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie i wymienia produkty fotosyntezy</li> <li>• z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność przebiegu fotosyntezy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzania fotosyntezy</li> <li>• wskazuje substraty i produkty fotosyntezy</li> <li>• <i>omawia sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy</i></li> <li>• z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, na czym polega fotosynteza</li> <li>• omawia zależność przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenku węgla i światła</li> <li>• schematycznie zapisuje i omawia przebieg fotosyntezy</li> <li>• na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzania fotosyntezy</li> <li>• planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy</li> <li>• na podstawie zdobytej wcześniej wiedzy wskazuje w różnych warzywach i owocach materiały zapasowe jako produkty fotosyntezy</li> </ul>
	8. Cudzożywność	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym jest cudzożywność</li> <li>• podaje przykłady organizmów cudzożywnych</li> <li>• wymienia rodzaje cudzożywności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt</li> <li>• wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia wybrane sposoby cudzożywności</li> <li>• podaje przykłady organizmów należących do różnych grup organizmów cudzożywnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje rodzaje występujące u różnych grup organizmów</li> <li>• wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów cudzożywnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną</li> <li>• <i>wyjaśnia, na czym polega cudzożywność roślin pasożytniczych i półpasożytniczych</i></li> </ul>
	9. Sposoby oddychania organizmów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa, czym jest oddychanie</li> <li>• wymienia sposoby oddychania</li> <li>• wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyróżnia oddychanie tlenowe i fermentację</li> <li>• wskazuje organizmy uzyskujące energię z oddychania tlenowego i fermentacji</li> <li>• wyjaśnia, że produktem fermentacji drożdży jest dwutlenek węgla</li> <li>• wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia znaczenie oddychania komórkowego</li> <li>• wskazuje różnice w miejscu przebiegu utleniania i fermentacji w komórce</li> <li>• wymienia narządy wymiany gazowej zwierząt lądowych i wodnych</li> <li>• omawia doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• schematycznie zapisuje przebieg oddychania</li> <li>• określa warunki przebiegu oddychania i fermentacji</li> <li>• charakteryzuje wymianę gazową u roślin i zwierząt</li> <li>• z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje zapis przebiegu oddychania tlenowego z zapisem przebiegu fermentacji</li> <li>• analizuje związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia organizmów</li> <li>• samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby	10. Klasyfikacja organizmów	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej</li> <li>wymienia nazwy królestw organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka</li> <li>podaje definicję gatunku</li> <li>wymienia nazwy królestw i podaje przykłady organizmów należących do danego królestwa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej</li> <li>charakteryzuje wskazane królestwo</li> <li>na podstawie ilustracji przyporządkowuje organizm do królestwa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje wcześniejsze i współczesne zasady klasyfikacji organizmów</li> <li>wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom</li> <li>przedstawia cechy organizmów, na podstawie których można je zaklasyfikować do danego królestwa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia konieczność klasyfikacji organizmów</li> <li>porównuje jednostki klasyfikacji zwierząt z jednostkami klasyfikacji roślin</li> <li>z pomocą nauczyciela korzysta z różnych kluczy do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy</li> </ul>
	11. Wirusy i bakterie	<ul style="list-style-type: none"> <li>krótko wyjaśnia, dlaczego wirusy nie są organizmami</li> <li>wymienia miejsca występowania wirusów i bakterii</li> <li>wymienia formy morfologiczne bakterii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia różnorodność form morfologicznych bakterii</li> <li>opisuje cechy budowy wirusów i bakterii</li> <li>wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów</li> <li>podaje przykłady wirusów i bakterii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami</li> <li>rozpoznaje formy morfologiczne bakterii widoczne w preparacie mikroskopowym lub na ilustracji</li> <li>omawia wybrane czynniki życiowe bakterii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia wpływ bakterii na organizm człowieka</li> <li>wskazuje drogi wnikania wirusów i bakterii do organizmu</li> <li>prezentuje wszystkie czynniki życiowe bakterii</li> <li>ocenia znaczenie wirusów i bakterii w przyrodzie i dla człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza doświadczenie z samodzielnym otrzymywaniem jogurtu</li> <li>omawia choroby wirusowe i bakteryjne, wskazuje drogi ich przenoszenia oraz zasady zapobiegania tym chorobom</li> </ul>
	12. Różnorodność protistów	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia formy protistów</li> <li>wskazuje miejsca występowania protistów</li> <li>wymienia grupy organizmów należących do protistów</li> <li>z pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje różnorodność protistów</li> <li>wymienia przedstawicieli poszczególnych grup protistów</li> <li>wymienia czynniki życiowe wskazanych grup protistów</li> <li>z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje wskazane grupy protistów</li> <li>wykazuje chorobotwórcze znaczenie protistów</li> <li>opisuje czynniki życiowe protistów – oddychanie, odżywianie, rozmnażanie się</li> <li>zakłada hodowlę protistów</li> <li>z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje czynniki życiowe poszczególnych grup protistów</li> <li>wymienia choroby wywołane przez protisty</li> <li>zakłada hodowlę protistów, rozpoznaje protisty pod mikroskopem, rysuje i z pomocą nauczyciela opisuje budowę protistów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje zagrożenia epidemiologiczne chorobami wywołanymi przez protisty</li> <li>wskazuje drogi zakażenia chorobami wywołanymi przez protisty oraz zasady zapobiegania tym chorobom</li> <li>zakłada hodowlę protistów, wyszukuje protisty w obrazie mikroskopowym, rysuje i opisuje budowę protistów</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby	13. Budowa i różnorodność grzybów. Porosty	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia środowiska życia grzybów i porostów</li> <li>podaje przykłady grzybów i porostów</li> <li>na podstawie okazu naturalnego lub ilustracji opisuje budowę grzybów</li> <li>wymienia sposoby rozmnażania się grzybów</li> <li>rozpoznaje porosty wśród innych organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy pozwalające zaklasyfikować organizm do grzybów</li> <li>omawia wskazaną czynność życiową grzybów</li> <li>podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>analizuje różnorodność budowy grzybów</li> <li>wyjaśnia sposoby oddychania i odżywiania się grzybów</li> <li>wykazuje, że porosty są zbudowane z grzybni i glonu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu</li> <li>rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów i podaje ich nazwy</li> <li>opisuje czynności życiowe grzybów – odżywianie, oddychanie i rozmnażanie się</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>proponuje sposób badania czystości powietrza na podstawie informacji o wrażliwości porostów na zanieczyszczenia</li> <li>wyjaśnia, dlaczego porosty określa się mianem organizmów pionierskich</li> </ul>
	IV. Tkanki i organy roślinne	14. Tkanki roślinne	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, czym jest tkanka</li> <li>wymienia podstawowe rodzaje tkanek roślinnych</li> <li>z pomocą nauczyciela rozpoznaje na ilustracji tkanki roślinne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa najważniejsze funkcje wskazanych tkanek roślinnych</li> <li>opisuje rozmieszczenie wskazanych tkanek w organizmie roślinnym</li> <li>rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek roślinnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje cechy adaptacyjne tkanek roślinnych do pełnienia określonych funkcji</li> <li>na podstawie opisu rozpoznaje wskazane tkanki roślinne</li> <li>z pomocą nauczyciela rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem</li> <li>przyporządkowuje tkanki do organów i wskazuje na hierarchiczną budowę organizmu roślinnego</li> </ul>
		15. Korzeń – organ podziemny rośliny	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe funkcje korzenia</li> <li>rozpoznaje systemy korzeniowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje na ilustracjach modyfikacje korzeni</li> <li>omawia budowę zewnętrzną korzenia i jego podział na poszczególne strefy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek modyfikacji korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę</li> <li>opisuje przyrost korzenia na długość</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśnienia sposobu pobierania wody przez roślinę</li> <li>na podstawie ilustracji lub materiału roślinnego klasyfikuje przekształcone korzenie</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
IV. Tkanki i organy roślinne	16. Pęd. Budowa i funkcje łodygi	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej pędu</li> <li>wymienia funkcje łodygi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą</li> <li>wskazuje części łodygi roślin zielnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje poszczególnych elementów pędu</li> <li>na okazy roślinnym lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie okazu roślinnego żywego, zielnikowego lub ilustracji wykazuje modyfikacje łodygi ze względu na środowisko, w którym żyje roślina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji łodygi</li> </ul>
	17. Liść – wytwórnia pokarmu	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia funkcje liści</li> <li>rozpoznaje elementy budowy liścia</li> <li>rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje związek budowy liścia z pełnionymi przez niego funkcjami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie materiału zielnikowego lub ilustracji rozpoznaje różne modyfikacje liści</li> <li>rozdzieli typy ulistnienia łodygi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje modyfikacje liści ze względu na środowisko zajmowane przez roślinę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji liści</li> </ul>
V. Różnorodność roślin	18. Mchy	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin</li> <li>wymienia miejsca występowania mchów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje nazwy elementów budowy mchów</li> <li>z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje</li> <li>analizuje cykl rozwojowy mchów</li> <li>omawia znaczenie mchów w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe</li> <li>według opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy</li> <li>na podstawie informacji o budowie mchów wykazuje ich rolę w przyrodzie</li> </ul>
	19. Paprotniki	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia miejsca występowania paprotników</li> <li>na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprotniki wśród innych roślin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje nazwy organów paproci</li> <li>wyjaśnia rolę poszczególnych organów paprotników</li> <li>rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, trzy gatunki rodzimych paprotników</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia znaczenie paprotników w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, pięć gatunków rodzimych paprotników</li> <li>analizuje cykl rozwojowy paprotników</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie ilustracji lub żywych okazów wykazuje różnorodność organizmów zaliczanych do paprotników</li> <li>rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, osiem gatunków rodzimych paprotników</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje budowę poszczególnych organów u paprotników</li> <li>wykonuje portfolio dotyczące różnorodności paprotników</li> </ul>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
V. Różnorodność roślin	20. Nagonasienne	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych</li> <li>na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion</li> <li>omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje cykl rozwojowy sosny</li> <li>wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje przystosowania roślin nagonasiennych do środowiska</li> <li>omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych</li> <li>określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka</li> </ul>
	21. Okrytonasienne	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych</li> <li>na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin</li> <li>na ilustracji lub żywym okazy rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazy roślinnego wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych</li> <li>podaje nazwy elementów budowy kwiatu odróżnia kwiat od kwiatostanu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu</li> <li>rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych</li> <li>wymienia sposoby zapylania kwiatów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia cykl rozwojowy roślin okrytonasiennych</li> <li>wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania</li> </ul>
	22. Rozprzestrzenianie się roślin okrytonasiennych	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia rodzaje owoców</li> <li>przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców</li> <li>wymienia elementy łodyg służące do rozmnażania wegetatywnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców</li> <li>wymienia rodzaje owoców</li> <li>wymienia etapy kiełkowania nasion</li> <li>rozpoznaje fragmenty pędów służące do rozmnażania wegetatywnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu</li> <li>określa rolę owocni w klasyfikacji owoców</li> <li>wyjaśnia funkcje poszczególnych elementów nasienia</li> <li>rozpoznaje na pędzie fragmenty, które mogą posłużyć do rozmnażania wegetatywnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje adaptacje budowy owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się</li> <li>na podstawie ilustracji lub okazy naturalnego omawia budowę nasion</li> <li>zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion</li> <li>planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion</li> <li>zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego i obserwuje ją</li> </ul>
	23. Znaczenie i przegląd roślin okrytonasiennych	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie</li> <li>z pomocą nauczyciela korzysta z klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych dla człowieka</li> <li>z niewielką pomocą nauczyciela korzysta z klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie</li> <li>rozpoznaje na ilustracji pięć gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce</li> <li>korzysta z prostego klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych dla człowieka</li> <li>rozpoznaje na ilustracji dziesięć gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce</li> <li>sprawnie korzysta z prostego klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje na ilustracjach dwanaście gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce</li> <li>na dowolnych przykładach wykazuje różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie żywego okazy</li> </ul>

\* Zagadnienia spoza podstawy programowej oznaczono kursywą.

## ZASADY REGULUJĄCE POSTĘPOWANIE W RÓŻNYCH SYTUACJACH SZKOLNYCH:

1. Po dłuższej (ponad dwutygodniowej) nieobecności uczeń indywidualnie ustala z nauczycielem warunki uzupełnienia zaległości.
2. Istnieje możliwość poprawiania sprawdzianów w okresie dwóch tygodni od daty poinformowania o wynikach. Jeżeli z poprawy uczeń otrzyma ponownie ocenę niedostateczną, nie ulega ona wpisowi. Uczeń może poprawić ewentualnie oceny wyższe od niedostatecznej w uzasadnionym przypadku i po uzgodnieniu z nauczycielem.
3. Sprawdzenia należy zaliczyć w terminie dwóch tygodni od daty jego przeprowadzenia. Napisanie kartkówki, które odbyły się podczas nieobecności usprawiedliwionej nie jest obowiązkowe.
4. Uczeń, który nie wykonał (a także nie przyniósł) w terminie zadania domowego jest zobowiązany okazać je na najbliższych zajęciach. Dwa razy w semestrze można bez konsekwencji nie odrobić zadania domowego.
5. W przypadku niemożliwości odrobienia zadania domowego w ćwiczeniach należy je wykonać w zeszycie przedmiotowym.
6. W prowadzeniu zeszytu wymagane jest bieżące, estetyczne i czytelne notowanie oraz niezwłoczne uzupełnianie brakujących zapisów; każdy uczeń zamieszcza po lekcji pełne brzmienie polecenia zadania domowego, także dla chętnych. Obowiązuje pisanie daty i podkreślanie tematów.
7. Trzykrotna pożądana aktywność owocuje oceną bardzo dobrą.
8. Trzykrotny brak pracy na zajęciach i niepodejmowanie czynności wynikających z polecenia nauczyciela oznacza ocenę niedostateczną.
9. Uczeń w ciągu semestru może być jeden raz nieprzygotowany do zajęć – brak wiedzy z trzech ostatnich lekcji (co należy zgłosić przed lekcją poprzez niezwłoczne zapisanie swojego nazwiska na tablicy po wejściu do sali, przed zajęciem miejsca w ławce). Trzykrotny brak na zajęciach pełnego wyposażenia – podręcznik, ćwiczenia, zeszyt – oznacza ocenę niedostateczną za nieprzygotowanie się do lekcji.
10. Uczeń powinien zgłaszać wszelkie pytania i wątpliwości, także w kwestii uzasadnienia uzyskanej oceny.
11. Bieżące informacje dotyczące postępów w nauce oraz postawy ucznia na lekcjach, przekazywane poprzez zeszyt należy okazać rodzicom i dostarczyć ich podpis na najbliższych zajęciach.
12. W przypadku nieprzestrzegania zasad obowiązujących podczas pracy pisemnej (rozmawianie, odwracanie się, ściąganie) praca zostaje przerwana ze skutkiem oceny niedostatecznej

Uczeń ma prawo zwrócić się do nauczyciela o umożliwienie mu uzyskania oceny wyższej niż przewidywana jeżeli spełnia następujące warunki:

- Na lekcjach nie odnotowano nieobecności nieusprawiedliwionych
- Systematycznie prowadzi zeszyt i zeszyt ćwiczeń, uzupełnia je terminowo o braki wynikające z nieobecności
- Skorzystał z oferowanych przez nauczyciela form pomocy i możliwości przyrostu wiedzy
- Co najmniej połowa ocen cząstkowych jest równa ocenie, o którą się ubiega lub od niej wyższa

Na prośbę ucznia lub jego rodziców nauczyciel ustala termin i formę zaliczenia treści, których opanowanie jest niezbędne do uzyskania oceny wyższej niż przewidywana (maksymalnie o jeden stopień).

## W OCENIANIU STOSUJE SIĘ NASTĘPUJĄCE OGÓLNOSZKOLNE PRZEDZIAŁY:

Procent sumy uzyskanych punktów odpowiada ocenom:

- 1) 100% - 6 (za sprawdzian tj. z zakresu więcej niż 3 lekcji, inną formę wykazania rozszerzonej wiedzy i umiejętności – zadania dodatkowe lub za wiadomości wiodące i kluczowe w edukacji przedmiotowej)
- 2) 99% - 90% - 5
- 3) 89% - 75% - 4
- 4) 74% - 51% - 3
- 5) 50% - 30% - 2
- 6) 29% - 0% - 1

Formy podlegające ocenie:

- odpowiedzi ustne (z trzech ostatnich lekcji)
- kartkówki (z trzech ostatnich lekcji) – nie muszą być wcześniej zapowiedziane
- testy, sprawdziany podsumowujące większe partie materiału – zapowiedziane z tygodniowym wyprzedzeniem
- wkład pracy w przyswojenie wiedzy na lekcji bieżącej (np. wypowiedzianie się na lekcji, praca w grupie, wyciąganie wniosków)
- domowe, samodzielne doskonalenie umiejętności, różne typy prac i zbiorów związanych z zadaniem tematem
- czynny udział w zajęciach pozalekcyjnych