

PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA

Szczegółowe warunki i sposób oceniania przedmiotowego uczniów II etapu edukacyjnego obejmujący oddziały V–VIII

Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Waplewie

BIOLOGIA

I. Ogólne warunki i sposób oceniania

1. Szkoła ma spójne zasady oceniania osiągnięć uczniów.
2. Uczeń w trakcie nauki w szkole otrzymuje oceny bieżące, klasyfikacyjne śródroczne i roczne oraz końcowe.
3. Ocenianie ma charakter ciągły, a stopnie wystawiane są systematycznie, zgodnie ze szczegółowymi warunkami i sposobem oceniania wewnątrzszkolnego uczniów określonymi w statucie szkoły.
4. Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na rozpoznawaniu przez nauczycieli poziomu i postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności.
5. Ocenianie bieżące z zajęć edukacyjnych ma na celu monitorowanie pracy ucznia oraz przekazywanie uczniowi informacji o jego osiągnięciach edukacyjnych pomagających w uczeniu się, poprzez wskazanie, co uczeń robi dobrze, co i jak wymaga poprawy oraz jak powinien dalej się uczyć.
6. Nauczyciel jest obowiązany indywidualizować pracę z uczniem na zajęciach edukacyjnych odpowiednio do potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych ucznia.

II. Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia

1. Osiągnięcia ucznia sprawdzane są za pomocą metod oraz narzędzi skonstruowanych z zachowaniem obiektywizmu, trafności i rzetelności.
2. Ustala się metody oraz narzędzia sprawdzania i oceniania określone w poniższej tabeli:

L.p.	METODY	NARZĘDZIA
1)	sprawdzanie ustne:	a) odpytywanie, b) testy ustne, c) prezentacje uczniowskie, d) egzamin ustny;
2)	sprawdzanie pisemne:	a) test dydaktyczny/praca klasowa, b) sprawdzian okresowy, c) sprawdziany, d) kartkówki, e) karty pracy, f) egzamin pisemny;
3)	projekty i badania uczniowskie:	a) projekty zespołowe, b) testy praktyczne: w sytuacji naturalnej, w warunkach symulowanych, c) obserwacje, d) portfolio ucznia;
4)	metody pośrednie:	a) kwestionariusze i ankiet, wywiadów b) skale postaw, c) arkusze obserwacyjne.

3. Sprawdzanie pisemne obejmujące treści nauczania z ostatniego działu lub kilku jednostek lekcyjnych przeprowadza się według następujących zasad:
 - 1) o planowanej pracy klasowej nauczyciel informuje uczniów co najmniej na tydzień przed jej przeprowadzeniem wpisując temat do dziennika lekcyjnego;
 - 2) przed zapowiedzianą pracą klasową, nauczyciel ma obowiązek przeprowadzić lekcję powtórzeniową oraz przekazać informacje o wymaganiach;
 - 3) zapowiedziany przez nauczyciela sprawdzian pisemny (10 – 20 min.) może obejmować treść z trzech ostatnich lekcji;
 - 4) nauczyciel ma obowiązek wpisać termin sprawdzianu do dziennika lekcyjnego (nie krócej niż trzy dni przed terminem pisania);

- 5) kartkówki sprawdzające wiedzę z ostatniej lekcji mogą być przeprowadzane bez zapowiedzenia na wszystkich zajęciach.
4. Uczeń ma prawo do jednokrotnej poprawy oceny z pracy klasowej. Ocena z poprawy pracy klasowej wpisywana jest do dziennika, jeżeli jest wyższa od oceny poprawianej.
5. Czas, w jakim ocena powinna być poprawiona, ustalony będzie przez nauczyciela przedmiotu, nie może on być jednak dłuższy niż dwa tygodnie od otrzymania oceny.
6. Formy poprawy oceny:
- 1) ustna;
 - 2) pisemna;
 - 3) praktyczne wykonanie pracy.
7. Jeżeli uczeń nie pisał pracy klasowej z powodu nieobecności:
- 1) tylko w tym dniu – zalicza tę pracę klasową na najbliższej lekcji, na której jest obecny;
 - 2) krótszej niż tydzień – zalicza tę pracę klasową w ciągu tygodnia od powrotu do szkoły;
 - 3) dłuższej niż tydzień – zalicza tę pracę klasową w ciągu dwóch tygodni od powrotu do szkoły;
 - 4) spowodowanej długotrwałą chorobą lub sytuacją losową – zalicza tę pracę klasową w terminie ustalonym z nauczycielem;
 - 5) i nie umówił się na jej zaliczenie w wyżej wymienionych terminach, zalicza tę pracę klasową na pierwszej lekcji, na której jest obecny po ich upływie.
8. Uczeń może poprawiać ocenę z pracy klasowej lub zaliczyć pracę klasową, na której nie był obecny, tylko na tym przedmiocie, którego ocena/nieobecność dotyczy lub po ukończeniu zajęć lekcyjnych.
9. Uczeń uzupełnienia materiał z zajęć edukacyjnych w przypadku nieobecności:
- 1) jednodniowej – na następną lekcję z danych zajęć edukacyjnych;
 - 2) krótszej niż tydzień – w ciągu tygodnia od powrotu do szkoły;
 - 3) dłuższej niż tydzień – w ciągu dwóch tygodni od powrotu do szkoły;
 - 4) spowodowanej długotrwałą chorobą lub sytuacją losową – w terminie ustalonym z nauczycielem.
10. Uczeń ma prawo na początku zajęć, zgłosić nieprzygotowanie do lekcji dwa razy w ciągu półrocza.
11. Za nieprzygotowanie do lekcji rozumie się:
- 1) brak pracy domowej - oznaczenie w dzienniku „bz”;
 - 2) brak uczniowskiego wyposażenia (np. zeszytu, przyborów, stroju)– oznaczenie w dzienniku „npw”;
 - 3) nieopanowanie wiadomości i umiejętności z poprzedniej lekcji – oznaczenie w dzienniku „np”.
12. W przypadku:
- 1) ust.11 pkt. 1-2, nieprzygotowanie, w sytuacjach powtarzających się, zależnych od ucznia, a uniemożliwiających prowadzenie procesu nauczania – uczenia się wpływa na obniżenie oceny zachowania;
 - 2) ust.11 pkt. 3, uczeń za każde kolejne nieprzygotowanie otrzymuje ocenę niedostateczną.
13. Począwszy od klasy V szkoły podstawowej oceny bieżące oraz śródroczne i roczne oceny klasyfikacyjne z zajęć edukacyjnych, ustala się w stopniach według następującej skali:
- 1) Stopień celujący 6;
 - 2) Stopień bardzo dobry 5;
 - 3) Stopień dobry 4;
 - 4) Stopień dostateczny 3;
 - 5) Stopień dopuszczający 2;
 - 6) Stopień niedostateczny 1;
- z zastrzeżeniem § 51 statutu szkoły.
15. Począwszy od klasy IV szkoły podstawowej ustala się następujące przedziały procentowe dla poszczególnych stopni z prac pisemnych:
- 1) 95% - 100% - stopień celujący;
 - 2) 94% - 85% - stopień bardzo dobry;
 - 3) 84% - 69% - stopień dobry;
 - 4) 68% - 49% - stopień dostateczny;
 - 5) 48% - 34% - stopień dopuszczający;

- 6) 33% - 0% - stopień niedostateczny.
16. Dostosowanie przedziałów procentowych dla poszczególnych stopni z prac pisemnych w przypadku ucznia posiadającego orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego:
- 1) 95% - 100% - stopień celujący;
 - 2) 94% - 80% - stopień bardzo dobry;
 - 3) 79% - 66% - stopień dobry;
 - 4) 65% - 46% - stopień dostateczny;
 - 5) 45% - 23% - stopień dopuszczający;
 - 6) 22% - 0% - stopień niedostateczny.
17. Ogólne wymagania edukacyjne:
- 1) **stopień celujący** otrzymuje uczeń, który:
 - a) opanował w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone w wymaganiach edukacyjnych wynikających z podstawy programowej i realizowanych w szkole programów nauczania uwzględniających tę podstawę,
 - b) samodzielnie i twórczo rozwija własne zainteresowania i uzdolnienia,
 - c) jest kreatywny, oryginalnie rozwiązuje problemy,
 - 2) **stopień bardzo dobry** otrzymuje uczeń, który:
 - a) opanował bardzo dobrze wiadomości i umiejętności określone w wymaganiach edukacyjnych wynikających z podstawy programowej i realizowanych w szkole programów nauczania uwzględniających tę podstawę,
 - b) sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami; rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne ujęte podstawą programową i programem nauczania,
 - c) potrafi poprawnie rozumować w kategoriach przyczynowo - skutkowych wykorzystując wiedzę przewidzianą w programie,
 - d) rozwiązuje problemy i zadania dodatkowo stawiane przez nauczyciela,
 - e) potrafi łączyć wiedzę z kilku przedmiotów przy rozwiązywaniu zadania;
 - 3) **stopień dobry** otrzymuje uczeń, który:
 - a) opanował w dużym zakresie wiadomości i umiejętności określone podstawą programową nauczania w danej klasie,
 - b) w ciągu trwania roku szkolnego (półroczna) wykazuje się odpowiedzialnym stosunkiem do przedmiotu;
 - 4) **stopień dostateczny** otrzymuje uczeń, który:
 - a) opanował w podstawowym zakresie wiadomości i umiejętności określone podstawą programową, które są konieczne do dalszego kształcenia,
 - b) rozwiązuje i wykonuje zadania teoretyczne i praktyczne typowe, o średnim stopniu trudności;
 - 5) **stopień dopuszczający** otrzymuje uczeń, który:
 - a) posiada braki w opanowaniu wiadomości i umiejętności określonych podstawą programową, ale braki te nie przekreślają możliwości dalszego kształcenia,
 - b) wykonuje zadania teoretyczne i praktyczne typowe, o niewielkim stopniu trudności;
 - 6) **Stopień niedostateczny** otrzymuje uczeń, który:
 - a) nie opanował typowych wiadomości i umiejętności określonych podstawą programową, które są konieczne do dalszego kształcenia,
 - b) nie potrafi rozwiązywać zadań teoretycznych lub praktycznych o elementarnym stopniu trudności nawet z pomocą nauczyciela.
18. Przy ustalaniu śródrocznej i rocznej oceny klasyfikacyjnej nauczyciel bierze pod uwagę średnią ocen.
- 1) ustala się następujące kategorie:
 - a) Praca klasowa,
 - b) Sprawdzian,
 - c) Odpowiedź ustna,
 - d) Kartkówka,
 - e) Praca na lekcji,
 - f) Praca domowa,
 - g) Sprawdzian okresowy
 - h) Przygotowanie do lekcji;
 - 2) ustala się następujące kategorie ocen uwzględniające specyfikę zajęć edukacyjnych BIOLOGIA
 - a) karta pracy,
 - b) zadania/ ćwiczenia
 - c) praca w grupie,

- d) Projekt edukacyjny.
- 3) nauczyciel może oceniać osiągnięcia ucznia stosując znaki „+” i „-” przy czym ustala się, że konwertując plusy i minusy otrzymane za poszczególne aktywności:
 - e) 5 „+” jest równoważne z oceną określoną stopniem „5”, 6 „+” – na 6;
 - f) 5 „-” jest równoważne z oceną określoną stopniem „1”.

III. Informowanie o poziomie i postępach w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności

1. Nauczyciele na początku każdego roku szkolnego informują uczniów oraz ich rodziców/opiekunów prawnych o:
 - 1) wymaganiach edukacyjnych niezbędnych do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z obowiązkowych i dodatkowych zajęć edukacyjnych, wynikających z realizowanego przez siebie programu nauczania;
 - 2) sposobach sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów określonych w pkt. 1;
 - 3) warunkach i trybie uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z obowiązkowych i dodatkowych zajęć edukacyjnych.
2. Oceny są jawne dla ucznia i jego rodziców.
3. Nauczyciel sprawdzone i ocenione prace pisemne udostępnia uczniom w terminie nie dłuższym niż 14 dni od przeprowadzenia sprawdzania pisemnego
4. Sprawdzone i ocenione prace uczniów przekazuje się do wglądu uczniom, w czasie zajęć edukacyjnych, na których nauczyciel omawia je z odwołaniem do zakresu treści, które obejmowała praca, ze wskazaniem pozytywnych rozwiązań oraz trudności, na które napotkali uczniowie oraz udzieleniu wskazówek w jaki sposób poprawić swoją pracę i w jaki sposób należy dalej się uczyć, aby pokonać trudności.
5. Dla ucznia nieobecnego na zajęciach edukacyjnych, w czasie którym nauczyciel udostępniał sprawdzone i ocenione prace wszystkim obecnym uczniom w danej klasie, obowiązkiem nauczyciela jest udostępnienie uczniowi sprawdzonej i ocenionej pracy pisemnej w czasie najbliższych zajęć edukacyjnych, na których uczeń będzie obecny i krótkie jej omówienie z uczniem.
6. Uzyskane przez ucznia oceny wpisywane są do dziennika lekcyjnego.
7. Sprawdzone i ocenione pisemne prace ucznia udostępniane są jego rodzicom przez nauczycieli poszczególnych przedmiotów.
8. Nauczyciel udostępnia pisemne prace ucznia na zasadach określonych w statucie szkoły.
9. Uzasadniając ocenę nauczyciel ma obowiązek:
 - 1) przekazać uczniowi informację o tym, co zrobił dobrze, co wymaga poprawienia lub dodatkowej pracy ze strony ucznia;
 - 2) wskazać uczniowi, jak powinien się dalej uczyć.
10. Na miesiąc przed rocznym klasyfikacyjnym posiedzeniem rady pedagogicznej nauczyciel zobowiązany jest poinformować ucznia i jego rodziców/opiekunów prawnych o przewidywanych dla niego rocznych ocenach klasyfikacyjnych z zajęć edukacyjnych, za pośrednictwem dziennika elektronicznego.
11. Jeżeli uczeń lub jego rodzice nie zgadzają się z przewidywaną roczną oceną klasyfikacyjną, z którą zostali zapoznani, a uczeń chciałby uzyskać wyższą ocenę niż przewidywana, możliwe jest złożenie wniosku o sprawdzenie wiedzy i umiejętności ucznia na zasadach określonych w § 64 statutu szkoły.

IV. Ogólne wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez ucznia poszczególnych rocznych/śródrocznych ocen klasyfikacyjnych

Ogólne kryteria oceniania z biologii:

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- ma wiadomości i umiejętności z programu nauczania opanowane w pełnym zakresie;
- samodzielnie rozwiązuje zadania obliczeniowe o dużym stopniu trudności;
- wyjaśnia zjawiska z życia codziennego w oparciu o zdobytą wiedzę;
- stosuje wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych);
- formułuje problemy oraz dokonuje analizy i syntezy nowych zjawisk;
- proponuje rozwiązania nietypowe;
- potrafi udowodnić swoje zdanie, używając odpowiedniej argumentacji, będącej skutkiem zdobytej samodzielnie wiedzy.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował w znacznym zakresie wiadomości i umiejętności określone w programie;
- stosuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania problemów i zadań w nowych sytuacjach;
- wykazuje dużą samodzielność i potrafi bez pomocy nauczyciela korzystać z różnych źródeł wiedzy;
- projektuje i bezpiecznie wykonuje proste doświadczenia biologiczne;
- samodzielnie rozwiązuje zadania obliczeniowe o dużym stopniu trudności;
- potrafi poprawnie rozumować o kategoriach przyczynowo - skutkowych wykorzystując wiedzę przewidzianą programem również pokrewnych przedmiotów;
- wykazuje się aktywnością podczas lekcji.

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował w dużym zakresie wiadomości i umiejętności określone w programie;
- poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do samodzielnego rozwiązywania typowych zadań i problemów;
- korzysta z wykresów, tablic, atlasów i innych źródeł wiedzy biologicznej;
- bezpiecznie wykonuje proste doświadczenia biologiczne;
- samodzielnie rozwiązuje zadania obliczeniowe o średnim stopniu trudności;
- jest aktywny podczas lekcji.

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- opanował w zakresie podstawowym te wiadomości i umiejętności określone w programie, które są konieczne do dalszego kształcenia;
- z pomocą nauczyciela poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do rozwiązywania typowych zadań i problemów;
- z pomocą nauczyciela korzysta z innych źródeł wiedzy;
- z pomocą nauczyciela bezpiecznie wykonuje proste doświadczenia biologiczne;
- z pomocą nauczyciela rozwiązuje zadania obliczeniowe o niewielkim stopniu trudności;
- w czasie lekcji wykazuje się aktywnością w sposób zadowalający.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- ma pewne braki w wiadomościach i umiejętnościach określonych w programie, ale nie przekreślają one możliwości dalszego kształcenia;
- z pomocą nauczyciela rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i praktyczne o niewielkim stopniu trudności;
- z pomocą nauczyciela bezpiecznie wykonuje proste doświadczenia biologiczne,
- przejawia pewne niesystematyczne zaangażowanie w proces uczenia się.

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował tych wiadomości i umiejętności określonych programem, które są konieczne do dalszego kształcenia się;

- nie potrafi rozwiązać zadań teoretycznych lub praktycznych o elementarnym stopniu trudności nawet przy pomocy nauczyciela;
- nie potrafi korzystać z tablic i atlasów nawet z pomocą nauczyciela;
- nie potrafi bezpiecznie wykonać prostego doświadczenia.
- nie wykazuje zadowalającej aktywności poznawczej i chęci do pracy.

klasa 5

Dział 1. PODSTAWYBIOLOGII. STRUKTURA KOMÓRKI

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>podaje cechy odróżniające organizmy od materii nieożywionej</p> <p>przeprowadza obserwację i proste doświadczenie biologiczne zgodnie z instrukcją</p> <p>dokumentuje obserwacje i proste doświadczenia biologiczne</p> <p>podaje przykłady obiektów przyrodniczych, które mogą być przedmiotem obserwacji</p> <p>mikroskopowych</p> <p>rozpoznaje elementy budowy mikroskopu optycznego</p> <p>prawidłowo posługuje się mikroskopem</p> <p>określa funkcje wody w organizmach i w środowisku przyrodniczym</p> <p>określa, co to jest komórka</p> <p>wymienia podstawowe elementy budowy komórki zwierzęcej</p> <p>przygotowuje samodzielnie preparat mikroskopowy świeży z tkanki roślinnej</p> <p>wymienia podstawowe elementy budowy komórki roślinnej i komórki bakteryjnej</p> <p>odróżnia komórkę roślinną od komórki zwierzęcej oraz komórki jądrowe od komórek bezjądrowych (bakteryjnych)</p>	<p>określa, czym zajmuje się biologia jako nauka oraz jej wybrane działy</p> <p>wymienia podstawowe etapy planowania doświadczenia</p> <p>określa warunki przeprowadzania obserwacji i doświadczeń biologicznych</p> <p>wymienia we właściwej kolejności etapy prowadzenia obserwacji mikroskopowej</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza powiększenia obrazu oglądanego obiektu uzyskiwane w mikroskopie optycznym <p>wymienia najważniejsze pierwiastki i grupy związków chemicznych wchodzących w skład organizmów</p> <p>dokonyuje obserwacji mikroskopowych komórek zwierzęcych na preparatach trwałych z zachowaniem zasad mikroskopowania</p> <p>określa podstawowe funkcje elementów budowy komórki zwierzęcej</p> <p>dokonyuje obserwacji mikroskopowej komórek roślinnych na preparacie świeżym z zachowaniem zasad mikroskopowania</p> <p>określa funkcje podstawowych elementów budowy komórki roślinnej i komórki bakteryjnej</p>	<p>określa, co to jest komórka, tkanka, narząd i układ narządów z uwzględnieniem przykładów</p> <p>formułuje problem badawczy i hipotezę na podstawie przykładowego doświadczenia biologicznego</p> <p>rozdziela próbę kontrolną i próbę badawczą</p> <p>opisuje przebieg przygotowania preparatu mikroskopowego świeżego</p> <p>podaje podstawowe funkcje białek, cukrów, tłuszczów i kwasów nukleinowych w organizmach</p> <p>rozpoznaje podstawowe elementy budowy komórki zwierzęcej (pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu)</p> <p>opisuje budowę komórki bakteryjnej</p> <p>rozpoznaje podstawowe elementy budowy komórki roślinnej i komórki bakteryjnej</p>	<p>podaje przykłady zastosowania wiedzy biologicznej w życiu człowieka</p> <p>planuje prostą obserwację lub doświadczenie biologiczne z uwzględnieniem procedury badawczej i zasad bezpieczeństwa</p> <p>analizuje wyniki i formułuje wnioski z przeprowadzonej obserwacji lub doświadczenia biologicznego</p> <p>określa funkcje poszczególnych elementów budowy mikroskopu optycznego</p> <p>określa, co to są sole mineralne i jaką pełnią funkcję w organizmach</p> <p>podaje przykłady komórek zwierzęcych budujących organizmy oraz ich funkcje w organizmie</p> <p>porównuje budowę komórek zwierzęcych</p> <p>porównuje komórki roślinną i zwierzęcą oraz komórki jądrową i bakteryjną, wskazując cechy umożliwiające rozróżnienie tych komórek</p>	<p>przedstawia hierarchiczną organizację budowy organizmów roślinnych i zwierzęcych</p> <p>uzasadnia potrzebę przestrzegania procedur badawczych podczas obserwacji i doświadczeń biologicznych</p> <p>przeprowadza samodzielnie zaplanowane doświadczenie i obserwację</p> <p>dokonyuje samodzielnie obserwacji mikroskopowej w celu określenia cech obrazu obiektu i jego powiększenia</p> <p>określa znaczenie podstawowych grup związków chemicznych w życiu organizmów</p> <p>wykazuje związek budowy komórek zwierzęcych z ich funkcją w organizmie</p> <p>określa związek elementów budowy komórki roślinnej i komórki zwierzęcej z ich funkcją</p>

Dział 4. ROŚLINY NASIENNE. TKANKI I ORGANY ROŚLINNE

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na okazie żywym lub zielnikowym, na rycinie lub zdjęciu organy rośliny okrytonasiennej i określa ich podstawowe funkcje dokonuje obserwacji mikroskopowej wybranych tkanek roślinnych przedstawia cechy budowy zewnętrznej rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny rozdziela formy okrytonasiennej: drzewa, krzewy, krzewinki i rośliny zielne opisuje budowę zewnętrzną korzenia, łodygi i liścia rozdziela elementy budowy kwiatu rośliny okrytonasiennej odróżnia zapylenie i zapłodnienie podaje przykłady przystosowań w budowie owoców do rozprzestrzeniania się za pośrednictwem zwierząt, wiatru i wody 	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje tkanki roślinne rozpoznaje na rysunku, zdjęciu, preparacie mikroskopowym, modelu tkankę okrywającą, miękkiszową, przewodzącą, wzmacniającą rozpoznaje rodzime gatunki nagonasiennej na podstawie pędów z szyszkami/szyszkogodami i igłami uzasadnia, że życie człowieka nie byłoby możliwe bez roślin okrytonasiennej rozpoznaje systemy korzeniowe – palowy i wiązkowy określa rolę poszczególnych elementów budowy kwiatu wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie się wegetatywne roślin opisuje rolę poszczególnych części nasienia 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje położenie tkanek twórczych i ich rolę we wzroście rośliny uzasadnia, jakie korzyści przyniosło roślinom wytworzenie nasion rozpoznaje pospolite gatunki rodzimych drzew liściastych na podstawie pędów określa funkcje poszczególnych stref budowy korzenia wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie się płciowe roślin rozdziela i obserwuje sposoby rozmnażania się wegetatywnego roślin opisuje przebieg kiełkowania nasion i warunki niezbędne do tego procesu wykonuje doświadczenie sprawdzające wpływ wybranego czynnika na kiełkowanie nasion 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek między budową a funkcjami tkanek okrywających, miękkiszowych, przewodzących i wzmacniających identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela nagonasiennej na podstawie jego cech budowy zewnętrznej identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela okrytonasiennej na podstawie jego cech budowy zewnętrznej uzasadnia, że budowa liścia stanowi przystosowanie do przeprowadzania fotosyntezy wskazuje przykłady roślin użytkowych rozmnażanych wegetatywnie i sposobu, w jaki można je rozmnożyć planuje doświadczenie sprawdzające wpływ wybranego czynnika na kiełkowanie nasion 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje budowę zewnętrzną mchów, paprociowych, widłakowych i skrzypowych, nagonasiennej oraz okrytonasiennej, rozdziela je i wyjaśnia znaczenie nagonasiennej w przyrodzie i dla człowieka jako gatunków lasotwórczych uzasadnia, że cechy roślin okrytonasiennej przyczyniły się do ich dominacji we florze świata opisuje modyfikacje korzeni, łodyg i liści jako adaptacje roślin okrytonasiennej do życia w określonych środowiskach wyjaśnia, w jaki sposób powstają nasiona i owoce okrytonasiennej uzasadnia potrzebę przestrzegania procedur badawczych podczas obserwacji i doświadczeń biologicznych

Klasa 6

I. Świat zwierząt

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> •wymienia wspólne cechy zwierząt •wyjaśnia, czym różnią się zwierzęta kręgowce od bezkręgowych •wyjaśnia, czym jest tkanka •wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych •przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem •wymienia rodzaje tkanki łącznej •wymienia składniki krwi •przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> •przedstawia poziomy organizacji ciała zwierząt •podaje przykłady zwierząt kręgowych i bezkręgowych •wymienia najważniejsze funkcje wskazanej tkanki zwierzęcej •opisuje budowę wskazanej tkanki •przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem •wskazuje rozmieszczenie omawianych tkanek w organizmie •opisuje składniki krwi •przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> •definiuje pojęcia <i>komórka, tkanka, narząd, układ narządów, organizm</i> •na podstawie podręcznika przyporządkowuje podane zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej •określa miejsca występowania w organizmie omawianych tkanek •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy pomocy nauczyciela rysuje obrazy widziane pod mikroskopem •wskazuje zróżnicowanie w budowie tkanki łącznej •omawia funkcje składników krwi •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy niewielkiej pomocy nauczyciela rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> •charakteryzuje bezkręgowce i kręgowce •charakteryzuje pokrycie ciała bezkręgowców i kręgowców •podaje przykłady szkieletów bezkręgowców •charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych •rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych •omawia budowę i sposób funkcjonowania tkanki mięśniowej •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem •omawia właściwości i funkcje tkanki kostnej, chrzęstnej i tłuszczowej •charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> •prezentuje stopniowo komplikującą się budowę ciała zwierząt •na podstawie opisu przyporządkowuje zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej •na podstawie ilustracji analizuje budowę tkanek zwierzęcych •wykazuje związek istniejący między budową tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych •wykonuje z dowolnego materiału model wybranej tkanki zwierzęcej •wykazuje związek istniejący między budową elementów krwi a pełnionymi przez nie funkcjami •wykonuje mapę mentalną dotyczącą związku między budową poszczególnych tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje oraz opisuje elementy tkanki widziane pod mikroskopem
<h3>II. Od parzydełkowców do pierścienic</h3>				

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> •wskazuje miejsce występowania parzydełkowców •rozpoznaje na ilustracji parzydełkowca wśród innych zwierząt •wskazuje miejsce występowania płazińców •rozpoznaje na ilustracji tasiemca •wskazuje środowisko życia nicieni •rozpoznaje na ilustracji nicienie wśród innych zwierząt •rozpoznaje pierścienice wśród innych zwierząt •wskazuje środowisko życia pierścienic 	<ul style="list-style-type: none"> •wymienia cechy budowy parzydełkowców •wyjaśnia, na czym polega rola parzydełek •wskazuje na ilustracji elementy budowy tasiemca •wskazuje drogi inwazji tasiemca do organizmu •wskazuje na schemacie cyklu rozwojowego tasiemca żywiciela pośredniego •wskazuje charakterystyczne cechy nicieni •omawia budowę zewnętrzną nicieni •wymienia choroby wywołane przez nicienie •wymienia cechy charakterystyczne budowy zewnętrznej pierścienic •wyjaśnia znaczenie szczecinek 	<ul style="list-style-type: none"> •porównuje budowę oraz tryb życia polipa i meduzy •rozpoznaje wybrane gatunki parzydełkowców •omawia przystosowanie tasiemca do pasożytniczego trybu życia •charakteryzuje znaczenie płazińców •omawia rolę żywiciela pośredniego i ostatecznego w cyklu rozwojowym tasiemca •wskazuje drogi inwazji nicieni do organizmu •wyjaśnia, na czym polega „choroba brudnych rąk” •omawia środowisko i tryb życia nereidy oraz pijawki •na żywym okazie dżdżownicy lub na ilustracji wskazuje siodełko i wyjaśnia jego rolę 	<ul style="list-style-type: none"> •charakteryzuje wskazane czynności życiowe parzydełkowców •ocenia znaczenie parzydełkowców w przyrodzie i dla człowieka •charakteryzuje wskazane czynności życiowe płazińców •omawia sposoby zapobiegania zarażeniu się tasiemcem •charakteryzuje objawy chorób wywołanych przez nicienie •omawia znaczenie profilaktyki •wskazuje przystosowania pijawki do pasożytniczego trybu życia •charakteryzuje wskazane czynności życiowe pierścienic 	<ul style="list-style-type: none"> •wykazuje związek istniejący między budową parzydełkowców a środowiskiem ich życia •przedstawia tabelę, w której porównuje polipa z meduzą •wykonuje model parzydełkowca •analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywołanymi przez płazińce •ocenia znaczenie płazińców w przyrodzie i dla człowieka •analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywołanymi przez nicienie •przygotowuje prezentację multimedialną na temat chorób wywołanych przez nicienie •charakteryzuje znaczenie nicieni w przyrodzie i dla człowieka •zakłada hodowlę dżdżownic, wskazując, jak zwierzęta te przyczyniają się do poprawy struktury gleby •ocenia znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka

III. Stawonogi i mięczaki

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> •rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt •wymienia skorupiaki, owady i pajęczaki jako zwierzęta należące do stawonogów •wymienia główne części ciała poszczególnych grup stawonogów •wymienia główne części ciała skorupiaków •wskazuje środowiska występowania skorupiaków •rozpoznaje skorupiaki wśród 	<ul style="list-style-type: none"> •wymienia miejsca bytowania stawonogów •rozdziela wśród stawonogów skorupiaki, owady i pajęczaki •wymienia cztery grupy skorupiaków •wskazuje charakterystyczne cechy budowy wybranych gatunków owadów •na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> •wykazuje różnorodność miejsc bytowania stawonogów •przedstawia kryteria podziału stawonogów na skorupiaki, owady i pajęczaki •opisuje funkcje odnóży stawonogów •wyjaśnia, czym jest oskórek •nazywa poszczególne części ciała u raka stawowego •na kilku przykładach omawia różnice w budowie owadów oraz ich przystosowania do 	<ul style="list-style-type: none"> •charakteryzuje wskazane czynności życiowe stawonogów •omawia cechy umożliwiające rozpoznanie skorupiaków, owadów i pajęczaków •wymienia cechy adaptacyjne wskazanej grupy stawonogów •wyjaśnia, czym jest oko złożone •wykazuje związek między budową skorupiaków a środowiskiem ich życia •wykazuje związek istniejący między budową odnóży owadów a 	<ul style="list-style-type: none"> •przedstawia różnorodność budowy ciała stawonogów oraz ich trybu życia, wykazując jednocześnie ich cechy wspólne •analizuje cechy adaptacyjne stawonogów, umożliwiające im opanowanie różnych środowisk •charakteryzuje znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka •analizuje budowę narządów

<p>innych stawonogów</p> <ul style="list-style-type: none"> •wymienia elementy budowy zewnętrznej owadów •wyciąga środowiska życia owadów •rozpoznaje owady wśród innych stawonogów •wymienia środowiska występowania pajęczaków •rozpoznaje pajęczaki wśród innych stawonogów •wymienia miejsca występowania mięczaków •wskazuje na ilustracji elementy budowy ślimaka 	<ul style="list-style-type: none"> •wskazuje charakterystyczne cechy budowy zewnętrznej pajęczaków •omawia sposób odżywiania się pajęczaków •omawia budowę zewnętrzną mięczaków •wskazuje na ilustracjach elementy budowy mięczaków 	<p>życia w różnych środowiskach</p> <ul style="list-style-type: none"> •na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka •na podstawie cech budowy zewnętrznej pajęczaków przyporządkowuje konkretne okazy do odpowiednich gatunków •na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe pajęczaków •na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe mięczaków 	<p>środowiskiem ich życia</p> <ul style="list-style-type: none"> •na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów w przyrodzie i dla człowieka •omawia sposoby odżywiania się pajęczaków na przykładzie wybranych przedstawicieli •charakteryzuje odnoża pajęczaków •wykazuje różnice w budowie ślimaków, małży i głowonogów •omawia znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka 	<p>gębowych owadów i wykazuje jej związek z pobieranym pokarmem</p> <ul style="list-style-type: none"> •ocenia znaczenie pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka •analizuje elementy budowy zewnętrznej pajęczaków i wykazuje ich przystosowania do środowiska życia •rozpoznaje na ilustracji gatunki ślimaków •konstruuje tabelę, w której porównuje trzy grupy mięczaków
--	---	--	---	---

IV. Kręgowce zmiennocieplne

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> •wskazuje wodę jako środowisko życia ryb •rozpoznaje ryby wśród innych zwierząt kręgowych •określa kształty ciała ryb w zależności od różnych miejsc ich występowania •wskazuje środowisko życia płazów •wymienia części ciała płazów •rozpoznaje na ilustracji płazy ogoniaste, beznogie i bezogonowe •wymienia środowiska życia gadów 	<ul style="list-style-type: none"> •na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ryb •nazywa i wskazuje położenie płetw •opisuje proces wymiany gazowej u ryb •podaje przykłady zdobywania pokarmu przez ryby •wyjaśnia, czym jest ławica i plankton •na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną płaza 	<ul style="list-style-type: none"> •na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe ryb •przyporządkowuje wskazany organizm do ryb na podstawie znajomości ich cech charakterystycznych •kilkoma przykładami ilustruje strategie zdobywania pokarmu przez ryby •charakteryzuje przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie •omawia wybrane czynności 	<ul style="list-style-type: none"> •wyjaśnia, na czym polega zmiennocieplność ryb •omawia sposób rozmnażania ryb, wyjaśniając, czym jest tarło •omawia znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka •omawia cykl rozwojowy żaby i wykazuje jego związek z życiem w wodzie i na lądzie •rozpoznaje przedstawicieli płazów wśród innych zwierząt, wskazując na ich charakterystyczne cechy •charakteryzuje płazy ogoniaste, bezogonowe i beznogie •wskazuje sposoby ochrony płazów 	<ul style="list-style-type: none"> •omawia przystosowania ryb w budowie zewnętrznej i czynnościach życiowych do życia w wodzie •wykazuje związek istniejący między budową ryb a miejscem ich bytowania •wyjaśnia, w jaki sposób przebiega wymiana gazowa u płazów, wykazując związek z ich życiem w dwóch środowiskach •wykazuje związek istniejący między trybem życia płazów a ich zmiennocieplnością •ocenia znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka

<ul style="list-style-type: none"> •omawia budowę zewnętrzną gadów •rozpoznaje na ilustracji jaszczurki, krokodyle, węże i żółwie 	<ul style="list-style-type: none"> •wymienia stadia rozwojowe żaby •podaje przykłady płazów żyjących w Polsce •wymienia główne zagrożenia dla płazów •wyjaśnia związek istniejący między występowaniem gadów a ich zmiennością •rozpoznaje gady wśród innych zwierząt •określa środowiska życia gadów •podaje przyczyny zmniejszania się populacji gadów 	<p>życiowe płazów</p> <ul style="list-style-type: none"> •rozpoznaje na ilustracji płazy ogoniaste, bezogonowe i beznogie •omawia główne zagrożenia dla płazów •opisuje przystosowania gadów do życia na lądzie •omawia tryb życia gadów •omawia sposoby zdobywania pokarmu przez gady •wskazuje sposoby ochrony gadów 	<ul style="list-style-type: none"> •charakteryzuje rozmnażanie i rozwój gadów •analizuje przebieg wymiany gazowej u gadów •charakteryzuje gady występujące w Polsce •wyjaśnia przyczyny wymierania gadów i podaje sposoby zapobiegania zmniejszaniu się ich populacji 	<ul style="list-style-type: none"> •wykonuje portfolio lub prezentację multimedialną na temat płazów żyjących w Polsce •analizuje pokrycie ciała gadów w kontekście ochrony przed utratą wody •wykazuje związek między sposobem rozmnażania gadów a środowiskiem ich życia •ocenia znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka •wykonuje portfolio lub prezentację multimedialną na temat gadów żyjących w Polsce
---	---	--	---	---

V. Kręgowce stałocieplne

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> •wymienia różnorodne siedliska występowania ptaków •na żywym okazie lub na ilustracji wskazuje cechy budowy ptaków •podaje przykłady ptaków żyjących w różnych środowiskach •wskazuje środowiska występowania ssaków •na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ssaków •wymienia przystosowania ssaków do zróżnicowanych środowisk ich bytowania 	<ul style="list-style-type: none"> •rozpoznaje rodzaje piór •wymienia elementy budowy jaja •wskazuje ptaki jako zwierzęta stałocieplne •rozpoznaje ptaki wśród innych zwierząt, wskazując ich charakterystyczne cechy •wymienia pozytywne znaczenie ptaków w przyrodzie •wykazuje zróżnicowanie siedlisk zajmowanych przez ssaki •określa ssaki jako zwierzęta stałocieplne •wymienia wytwory skóry ssaków •wykazuje zależność między budową morfologiczną ssaków a zajmowanym przez nie siedliskiem 	<ul style="list-style-type: none"> •omawia przystosowania ptaków do lotu •omawia budowę piór •wyjaśnia proces rozmnażania i rozwój ptaków •omawia znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka •wskazuje zagrożenia dla ptaków •na ilustracji lub na żywym obiekcie wskazuje cechy charakterystyczne i wspólne dla ssaków •wyjaśnia, że budowa skóry ssaków ma związek z utrzymywaniem przez nie stałocieplności •omawia proces rozmnażania i rozwój ssaków •rozpoznaje zęby ssaków i wyjaśnia ich funkcje •wyjaśnia znaczenie ssaków dla 	<ul style="list-style-type: none"> •analizuje budowę piór ptaków w związku z pełnioną przez nie funkcją •wykazuje związek istniejący między wymianą gazową a umiejętnością latania ptaków •wyjaśnia proces rozmnażania i rozwoju ptaków •wykazuje związek istniejący między wielkością i kształtem dziobów ptaków a rodzajem spożywanego przez nie pokarmu •omawia sposoby ochrony ptaków •opisuje przystosowania ssaków do różnych środowisk życia •charakteryzuje opiekę nad potomstwem u ssaków •identyfikuje wytwory skóry ssaków •omawia znaczenie ssaków dla człowieka •wymienia zagrożenia dla ssaków 	<ul style="list-style-type: none"> •wykazuje związek istniejący między przebiegiem wymiany gazowej a przystosowaniem ptaków do lotu •na ilustracji lub podczas obserwacji w terenie rozpoznaje gatunki ptaków zamieszkujących najbliższą okolicę •wykazuje związek między stałocieplnością ptaków a środowiskiem i trybem ich życia, •korzysta z klucza do oznaczania popularnych gatunków ptaków; <ul style="list-style-type: none"> •analizuje związek zachodzący między wymianą gazową ssaków a zróżnicowanymi środowiskami ich występowania i ich życiową aktywnością •analizuje funkcje skóry w aspekcie różnorodności siedlisk zajmowanych przez ssaki

	•nazywa wskazane zęby ssaków	przyrody		•analizuje zagrożenia ssaków i wskazuje sposoby ich ochrony •wykazuje przynależność człowieka do ssaków
--	------------------------------	----------	--	--

Klasa 7

Dział	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Biologia jako nauka	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> określa przedmiot badań biologii jako nauki podaje przykłady dziedzin biologii wymienia dziedziny biologii zajmujące się budową i funkcjonowaniem człowieka wymienia źródła wiedzy biologicznej wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę organizacji życia wymienia elementy budowy komórek: roślinnej, zwierzęcej, grzybowej i bakteryjnej obserwuje preparaty przygotowane przez nauczyciela wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka wyjaśnia, czym jest tkanka wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych wyjaśnia, czym jest narząd wymienia układy narządów człowieka wymienia rodzaje tkanki łącznej 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> korzysta z poszczególnych źródeł wiedzy opisuje cechy organizmów żywych wymienia funkcje poszczególnych struktur komórkowych posługuje się mikroskopem z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe z pomocą nauczyciela rysuje obraz widziany pod mikroskopem określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych podaje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej podczas rozwiązywania problemów rozdziela próby kontrolną i badawczą odróżnia pod mikroskopem, na schemacie, zdjęciu lub na podstawie opisu poszczególne elementy budowy komórki samodzielnie wykonuje proste preparaty mikroskopowe z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz widziany pod mikroskopem wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki porównuje budowę różnych komórek charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych rysuje schemat komórki nerwowej i opisuje poszczególne elementy jej budowy rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wybrane dziedziny biologii przedstawia metody badań stosowanych w biologii omawia budowę i funkcje struktur komórkowych analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek wyciąga wnioski dotyczące komórkowej budowy organizmów na podstawie obserwacji preparatów wykonuje preparaty mikroskopowe, ustawia ostrość obrazu za pomocą śrub: makro- i mikrometrycznej, samodzielnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem opisuje rodzaje tkanki nabłonkowej charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka przyporządkowuje tkanki do narządów i układów narządów analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyszukuje i krytycznie analizuje informacje z różnych źródeł dotyczące różnych dziedzin biologii wykonuje przestrzenny model komórki z dowolnego materiału analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek oraz wykazuje związek ich budowy z pełnią funkcją samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe sprawnie posługuje się mikroskopem dokładnie rysuje obraz widziany pod mikroskopem analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów tworzy mapę pojęciową ilustrującą hierarchiczną budowę organizmu człowieka

<p style="text-align: center;">II. Skóra – powłoka organizmu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia warstwy skóry • przedstawia podstawowe funkcje skóry • wymienia wytwory naskórka • z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu • wymienia choroby skóry • podaje przykłady dolegliwości skóry • omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej • rozpoznaje na ilustracji lub schemacie warstwy skóry • samodzielnie omawia wykonane doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu • opisuje stan zdrowej skóry • wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry • wymienia przyczyny grzybic skóry • wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry • klasyfikuje rodzaje oparzeń i odmrożeń skóry • omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry • opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka • z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu • omawia objawy dolegliwości skóry • wyjaśnia, czym są alergie skórne • wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka • uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się zmian na skórze 	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu • ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę • wyszukuje informacje o środkach kosmetycznych z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży • demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry 	<ul style="list-style-type: none"> • wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu • przygotowuje pytania i przeprowadza wywiad z lekarzem lub pielęgniarką na temat chorób skóry oraz profilaktyki czerniaka i grzybicy • wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat chorób, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej do projektu edukacyjnego
---	--	--	---	--	--

	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Aparat ruchu	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu wymienia elementy szkieletu osiowego wymienia elementy budujące klatkę piersiową podaje nazwy odcinków kręgosłupa wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy opisuje budowę kości omawia cechy fizyczne kości wskazuje miejsce występowania szpiku kostnego wymienia składniki chemiczne kości wymienia rodzaje tkanki mięśniowej wskazuje położenie tkanek mięśniowej gładkiej i poprzecznie prążkowanej szkieletowej wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa opisuje przyczyny powstawania wad postawy wymienia choroby aparatu ruchu wskazuje ślad stopy z płaskostopiem omawia przedstawione na ilustracji wady postawy 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn wskazuje na modelu lub ilustracji móżdgo- i trzewioczaszkę wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej wymienia rodzaje połączeń kości opisuje budowę stawu rozpoznaje rodzaje stawów odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego omawia na podstawie ilustracji doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych opisuje cechy tkanki mięśniowej z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy opisuje urazy kończyn omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn omawia przyczyny chorób aparatu ruchu omawia wady budowy stóp 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie rozpoznaje różne kształty kości wymienia kości budujące szkielet osiowy charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami wymienia kości tworzące obręcze barkową i miedniczną porównuje budowę kończyny górnej i dolnej charakteryzuje połączenia kości wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny wykonuje z pomocą nauczyciela doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości omawia znaczenie składników chemicznych kości opisuje rolę szpiku kostnego rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni omawia warunki prawidłowej pracy mięśni rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój masy mięśniowej wyjaśnia przyczyny i skutki osteoporozy 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa rozpoznaje elementy budowy móżdgo- i trzewioczaszki wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn górnej i dolnej wykazuje związek budowy szkieletu obręczy kończyn z ich funkcjami wykonuje przygotowane doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości demonstruje na przykładzie cechy fizyczne kości określa warunki prawidłowej pracy mięśni charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu wyjaśnia konieczność stosowania rehabilitacji po przebytych urazach planuje i demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn analizuje przyczyny urazów ścięgien przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała 	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje podane kości pod względem kształtów na przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją charakteryzuje funkcje kończyn górnej i dolnej oraz wykazuje związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku planuje i samodzielnie wykonuje doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości wyszukuje odpowiednie informacje i przeprowadza doświadczenie ilustrujące wytrzymałość kości na złamanie na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów wyszukuje i prezentuje ćwiczenia zapobiegające deformacjom kręgosłupa wyszukuje i prezentuje ćwiczenia rehabilitacyjne likwidujące płaskostopie uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu

	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
IV Układ Pokarmowy	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe składniki odżywcze wymienia produkty spożywcze zawierające białko podaje przykłady pokarmów, które są źródłem węglowodanów wymienia pokarmy zawierające tłuszcze omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach podaje przykład jednej awitaminozy wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów podaje rolę dwóch wybranych makroelementów w organizmie człowieka wymienia po trzy makroelementy i mikroelementy omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów wymienia rodzaje zębów u człowieka wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka omawia z pomocą nauczyciela przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi określa zasady zdrowego żywienia wymienia przykłady chorób układu pokarmowego wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego według podanego wzoru oblicza indeks masy ciała wymienia przyczyny próchnicy zębów 	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne określa aminokwasy jako cząsteczki budulcowe białek wskazuje rolę tłuszczów w organizmie samodzielnie omawia przebieg doświadczenia wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych wymienia witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach wymienia skutki niedoboru witamin wskazuje rolę wody w organizmie omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka omawia na schemacie przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie lokalizuje położenie wątroby i trzustki we własnym ciele samodzielnie omawia przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewnętrznych układa jadłospis w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw porównuje pokarmy pełnowartościowe i niepełnowartościowe analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych charakteryzuje rodzaje witamin przedstawia rolę i skutki niedoboru witamin: A, C, B₆, B₁₂, B₉, D przedstawia rolę i skutki niedoboru składników mineralnych: Mg, Fe, Ca określa skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych na przygotowanym sprzęcie i z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące wykrywania witaminy C rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca na powierzchni swojego ciała 	<ul style="list-style-type: none"> ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała omawia rolę aminokwasów egzogennych w organizmie porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych analizuje skutki niedoboru witamin, makroelementów i mikroelementów w organizmie przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie samodzielnie wykonuje doświadczenie dotyczące witaminy C omawia znaczenie procesu trawienia opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody samodzielnie przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrzuszenia wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów 	<ul style="list-style-type: none"> planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące witaminy C wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu uzasadnia konieczność dbałości o zęby przygotowuje i prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łąknienia i przemiany materii uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego
IV. Układ poka					

		<ul style="list-style-type: none">• wymienia choroby układu pokarmowego• analizuje indeks masy ciała swój i kolegów, wykazuje prawidłowości i odchylenia od normy• omawia zasady udzielania pierwszej pomocy• w przypadku zakrzuszenia	<ul style="list-style-type: none">• charakteryzuje funkcje wątroby i trzustki• przeprowadza z pomocą nauczyciela doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi• wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>wartość energetyczna pokarmu</i>• wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują• przewiduje skutki złego odżywiania się• wykazuje, że WZW A, WZW B i WZW C są chorobami związanymi z higieną układu pokarmowego• omawia zasady profilaktyki choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowego i raka jelita grubego• analizuje indeks masy ciała w zależności od stosowanej diety	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu (wiek, stan zdrowia, tryb życia, aktywność fizyczna, pora roku)• układa odpowiednią dietę dla uczniów z nadwagą• i niedowagą	
--	--	---	--	---	--

V. Układ krążenia

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwy elementów morfotycznych krwi • wymienia grupy krwi • wymienia składniki biorące udział w krzepnięciu krwi • wymienia narządy układu krwionośnego • z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi • lokalizuje położenie serca we własnym ciele • wymienia elementy budowy serca • podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka • wymienia choroby układu krwionośnego • omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków • wymienia cechy układu limfatycznego • wymienia narządy układu limfatycznego • wymienia elementy układu odpornościowego • wymienia rodzaje odporności • przedstawia różnice między surowicą a szczepionką • wymienia czynniki mogące wywołać alergię • opisuje objawy alergii 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje krwi • wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich wyodrębnienia • wyjaśnia, co to jest konflikt serologiczny • omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego • porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych • opisuje funkcje zastawek żylnych • rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika) • wyjaśnia, czym jest puls • wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego • wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu krwionośnego • opisuje budowę układu limfatycznego • omawia rolę węzłów chłonnych • wyróżnia odporność swoistą i nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną • definiuje szczepionkę i surowicę jako czynniki odpowiadające za odporność nabytą • określa przyczynę choroby AIDS • wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów • podaje przykłady narządów, które można przeszczepić 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia znaczenie krwi • charakteryzuje elementy morfotyczne krwi • omawia rolę hemoglobiny • przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa • przewiduje skutki konfliktu serologicznego • porównuje krwiobiegi mały i duży • opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu • opisuje mechanizm pracy serca • omawia fazy cyklu pracy serca • mierzy kołedze puls • wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi • analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego • charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego • wyjaśnia, na czym polega białaczka i anemia • przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego • opisuje rolę układu limfatycznego • omawia rolę elementów układu odpornościowego • charakteryzuje rodzaje odporności • określa zasadę działania szczepionki i surowicy • wyjaśnia sposób zakażenia HIV • wskazuje drogi zakażenia się HIV • wskazuje zasady profilaktyki AIDS 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia zasady transfuzji krwi • wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi • rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej • rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji • wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami • wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca • porównuje wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego krwi • omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi • przygotowuje portfolio na temat chorób układu krwionośnego • demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków • wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego • rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego • wyjaśnia mechanizm działania odporności swoistej • opisuje rodzaje leukocytów • odróżnia działanie szczepionki od działania surowicy • uzasadnia, że alergja jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego • ilustruje przykładami znaczenie transplantologii 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia potrzebę wykonywania badań zapobiegających konfliktowi serologicznemu • analizuje wyniki laboratoryjnego badania krwi • analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową • planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi • wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca • porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym • analizuje wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia • ocenia znaczenie szczepień • przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów po śmierci

	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
VI. Układ oddechowy	<ul style="list-style-type: none"> wymienia odcinki układu oddechowego rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc demonstruje na sobie mechanizm wdechu i wydechu z pomocą nauczyciela omawia doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego wskazuje ATP jako nośnik energii definiuje kichanie i kaszel jako reakcje obronne organizmu wymienia choroby układu oddechowego wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego 	<ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje elementów układu oddechowego opisuje rolę nagłośni na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym oblicza liczbę wdechów i wydechów przed wysiłkiem fizycznym i po nim z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu zapisuje słownie równanie reakcji chemicznej ilustrujące utlenianie glukozy wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego opisuje przyczyny astmy omawia zasady postępowania w przypadku utraty oddechu omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego 	<ul style="list-style-type: none"> wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami wyróżnia procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego opisuje dyfuzję O₂ i CO₂ zachodzącą w pęcherzykach płucnych wyjaśnia zależność między liczbą oddechów a wysiłkiem fizycznym na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu określa znaczenie oddychania komórkowego zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy omawia rolę ATP w organizmie podaje objawy wybranych chorób układu oddechowego wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego opisuje zasady profilaktyki anginy, gruźlicy i raka płuc rozdziela czynne i bierne palenie tytoniu 	<ul style="list-style-type: none"> odróżnia głośnię i nagłośnię demonstruje mechanizm modulacji głosu definiuje płuca jako miejsce wymiany gazowej wykazuje związek między budową a funkcją płuc interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO₂ w wydychanym powietrzu przedstawia graficznie zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach omawia obserwację dotyczącą wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO₂ w wydychanym powietrzu wyjaśnia sposób magazynowania energii w ATP wykazuje zależność między zanieczyszczeniem środowiska a zachorowalnością na astmę demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w wypadku zatrzymania oddechu analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc planuje i wykonuje obserwację wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO₂ w wydychanym powietrzu opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię przeprowadza według podanego schematu i pod opieką nauczyciela badanie zawartości substancji smolistych w jednym papierosie przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki chorób płuc

	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
VII. Układ wydalniczy	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka wymienia narządy układu wydalniczego wymienia zasady higieny układu wydalniczego wymienia choroby układu wydalniczego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcia <i>wydalanie</i> i <i>defekacja</i> wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii wymienia CO₂ i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicę nerkową jako choroby układu wydalniczego wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób określa dzienne zapotrzebowanie organizmu człowieka na wodę 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje wydalanie i defekację omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego opisuje sposoby wydalania mocznika i CO₂ omawia przyczyny chorób układu wydalniczego omawia na ilustracji przebieg dializy wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek ocenia rolę dializy w ratowaniu życia uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego tworzy schemat przemian substancji odżywczych od zjedzenia do wydalania analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego

	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
VIII. Regulacja nerwowo-hormonalna	<ul style="list-style-type: none"> wymienia gruczoły dokrewne wymienia przykłady hormonów wskazuje na ilustracji położenie najważniejszych gruczołów dokrewnych wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu wymienia funkcje układu nerwowego wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego wymienia rodzaje nerwów obwodowych podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych wymienia czynniki wywołujące stres podaje przykłady trzech chorób spowodowanych stresem 	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje gruczoły na gruczoły wydzielania zewnętrznego i wewnętrznego wyjaśnia pojęcie <i>gruczoł dokrewny</i> wyjaśnia, czym są hormony podaje przyczyny cukrzycy wyjaśnia pojęcie <i>równowaga hormonalna</i> opisuje elementy budowy komórki nerwowej wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji wyróżnia włókna czuciowe i ruchowe omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem wymienia przykłady chorób układu nerwowego przyporządkowuje wybranym chorobom układu nerwowego charakterystyczne objawy 	<ul style="list-style-type: none"> określa cechy hormonów przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów opisuje funkcje układu nerwowego porównuje działanie układów nerwowego i dokrewnego wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego opisuje budowę rdzenia kręgowego objaśnia na ilustracji budowę mózgowia wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu opisuje przyczyny nerwicy rozpoznaje cechy depresji wymienia choroby układu nerwowego: padaczkę, autyzm, stwardnienie rozsiane, chorobę Alzheimera 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów omawia znaczenie swoistego działania hormonów wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą wyjaśnia sposób działania synapsy charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego analizuje przyczyny chorób układu nerwowego omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu charakteryzuje objawy depresji, padaczki, autyzmu, stwardnienia rozsianego, choroby Alzheimera 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu 1 i 2 ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka demonstruje na koledze odruch kolanowy i wyjaśnia działanie tego odruchu analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu

	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
IX. Narządy zmysłów	<ul style="list-style-type: none"> • omawia znaczenie zmysłów w życiu człowieka • rozróżnia w narzędzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną • wymienia elementy wchodzące w skład aparatu ochronnego oka • rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka • rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha • wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne • wymienia wady wzroku • omawia zasady higieny oczu • wymienia choroby oczu i uszu • przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku • wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku • wymienia podstawowe smaki • wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry • omawia rolę węchu w ocenie pokarmów 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka • wyjaśnia pojęcie <i>akomodacja oka</i> • omawia znaczenie adaptacji oka • omawia funkcje elementów budowy oka • wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi • wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha • rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność • definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę • omawia przyczyny powstawania wad wzroku • wymienia rodzaje kubków smakowych • omawia doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych • na języku 	<ul style="list-style-type: none"> • określa funkcję aparatu ochronnego oka • wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami • opisuje drogę światła w oku • wskazuje lokalizację receptorów wzroku • ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce • charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha • omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego • charakteryzuje wady wzroku • wyjaśnia, na czym polega daltonizm i astygmatyzm • charakteryzuje choroby oczu • omawia sposób korygowania wad wzroku • wskazuje położenie kubków smakowych na języku • z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia powstawanie obrazu na siatkówce • planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące reakcję tęczówki na światło o różnym natężeniu • ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce oraz wyjaśnia rolę soczewki w tym procesie • wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków • wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu • wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi • rozróżnia rodzaje soczewek korygujących wady wzroku • analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu • uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku • analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze • wykonuje na podstawie opisu doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku 	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego w oku • ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku oraz z użyciem odpowiedniej terminologii tłumaczy powstawanie i odbieranie wrażeń wzrokowych • analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe • wyszukuje informacje na temat źródeł hałasu w swoim miejscu zamieszkania • analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia • planuje i wykonuje doświadczenie dotyczące rozmieszczenia kubków smakowych na języku

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
X. Rozmnażanie i rozwój człowieka	<ul style="list-style-type: none"> wymienia męskie narządy rozrodcze wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze wymienia męskie cechy płciowe wymienia żeńskie narządy rozrodcze wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze wymienia żeńskie cechy płciowe wymienia żeńskie hormony płciowe wymienia kolejne fazy cyklu miesięczkowego wymienia nazwy błon płodowych podaje długość trwania rozwoju płodowego wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży wymienia etapy życia człowieka wymienia rodzaje dojrzałości wymienia choroby układu rozrodczego wymienia choroby przenoszone drogą płciową wymienia naturalne i sztuczne metody planowania rodziny 	<ul style="list-style-type: none"> omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek omawia proces powstawania nasienia określa funkcję testosteronu wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego wskazuje w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia wyjaśnia znaczenie pojęcia zapłodnienie omawia zasady higieny zalecane dla kobiet ciężarnych podaje czas trwania ciąży omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników opisuje objawy starzenia się organizmu wymienia różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIV a chorobą AIDS wymienia drogi zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesięczkowego charakteryzuje funkcje błon płodowych charakteryzuje okres rozwoju płodowego wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży charakteryzuje etapy porodu charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy omawia zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy: HIV, HBV, HCV i HPV porównuje naturalne i sztuczne metody planowania rodziny 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesięczkowego analizuje rolę ciała żółtego analizuje funkcje łożyska uzasadnia konieczność przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej analizuje różnice między przekwitaniem a starością przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego analizuje podobieństwa i różnice w budowie męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesięczkowego i z różną długością cyklu wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat rozwoju prenatalnego tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania tworzy portfolio ze zdjęciami swojej rodziny, której członkowie znajdują się w różnych okresach rozwoju wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, który wywołuje raka szyjki macicy ocenia naturalne i sztuczne metody antykoncepcji

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
XI. Równowaga wewnętrzna organizmu	<ul style="list-style-type: none"> własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka wskazuje drogi wydalania wody z organizmu omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia człowieka podaje przykłady trzech chorób zakaźnych wraz z czynnikami, które je wywołują wymienia choroby cywilizacyjne wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów podaje przykłady używek wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych na stan zdrowia 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnego opisuje, jakie układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne podaje przykłady wpływu środowiska na życie i zdrowie człowieka przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych klasyfikuje podaną chorobę do grupy chorób cywilizacyjnych lub zakaźnych omawia znaczenie szczepień ochronnych wskazuje alergię jako skutek zanieczyszczenia środowiska wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny i niektórych leków (zwłaszcza oddziałujących na psychikę) 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega homeostaza na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego i krwionośnego na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka przedstawia znaczenie pojęć <i>zdrowie</i> i <i>choroba</i> rozdziela zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne wymienia najważniejsze choroby człowieka wywoływane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce oraz przedstawia zasady profilaktyki tych chorób podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych wyjaśnia przyczyny powstawania chorób społecznych opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu wyjaśnia mechanizm powstawania uzależnień wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie człowieka na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, jakie układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi wykazuje wpływ środowiska na zdrowie uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji) dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych uzasadnia, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w utrzymaniu homeostazy formuluje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów wykonuje w dowolnej formie prezentację na temat profilaktyki uzależnień

Klasa 8

	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Genetyka	<ul style="list-style-type: none"> określa zakres badań genetyki wyjaśnia, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech wskazuje miejsca występowania DNA wymienia elementy budujące DNA przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej wymienia nazwy podziałów komórkowych podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka definiuje pojęcia <i>fenotypu</i> i <i>genotypu</i> wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych wskazuje u ludzi przykładowe cechy dominującą i recesywną z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska definiuje pojęcie <i>mutacja</i> wymienia czynniki mutagenne podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi 	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela cechy dziedziczne i niedziedziczne definiuje pojęcia <i>genetyki</i> i <i>zmienność organizmów</i> przedstawia budowę nukleotydu wymienia nazwy zasad azotowych omawia budowę chromosomu definiuje pojęcia: <i>kariotyp</i>, <i>helisa</i>, <i>gen</i> i <i>nukleotyd</i> wykazuje rolę jądra definiuje pojęcia: <i>chromosomy homologiczne</i>, <i>komórki haploidalne</i> i <i>komórki diploidalne</i> wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka omawia badania Gregora Mendla zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne rozpoznaje kariotyp człowieka określa cechy chromosomów X i Y omawia zasadę dziedziczenia płci omawia sposób dziedziczenia grup krwi wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych rozdziela mutacje genowe i chromosomowe omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyn w jądrze komórkowym wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych graficznie przedstawia regułę komplementarności omawia znaczenie mitozy i mejozy oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu identyfikuje allele dominujące i recesywne omawia prawo czystości gamet na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców i potomstwa wyjaśnia, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnej na podstawie krzyżówki genetycznej przewiduje wystąpienie cechu potomstwa wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów przedstawia zjawisko nosicielstwa chorób pod kątem dziedziczenia płci rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi określa możliwość wystąpienia konfliktu serologicznego wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe omawia znaczenie poradnictwa genetycznego charakteryzuje wybrane choroby genetyczne wyjaśnia podłoże zespołu Downa 	<ul style="list-style-type: none"> zasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi wskazuje różnice między cechami gatunkowymi i indywidualnymi wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym wyjaśnia proces replikacji rozpoznaje DNA i RNA* na modelu lub ilustracji porównuje budowę DNA z budową RNA* omawia budowę i funkcję RNA* wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet wykazuje różnice między mitozą a mejozą przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń: <i>homozygota</i>, <i>heterozygota</i>, <i>cecha dominująca</i> i <i>cecha recesywna</i> wskazuje cechy człowieka, które są zarówno wynikiem działania genów, jak i czynników środowiska ustala prawdopodobieństwo występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych sprzężonych z płcią wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych i chromosomowych omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych 	<ul style="list-style-type: none"> dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu się zmienności organizmów zasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki wykonuje dowolną techniką model DNA wykazuje rolę replikacji w zachowaniu niezmięnionej informacji genetycznej wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy wykonuje dowolną techniką model mitozy lub mejozy zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami <i>homozygota</i> i <i>heterozygota</i> interpretuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA określa konsekwencje dla drugiej ciąży wiążące się z wystąpieniem konfliktu serologicznego wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenne zasadnia, że mutacje są

					<p>podstawowym czynnikiem zmienności organizmów</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki • wykonuje portfolio na temat chorób genetycznych
--	--	--	--	--	--

II Ewolucja

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

	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Ekologia	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia • wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach • nazywa formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej • definiuje pojęcia <i>populacji</i> i <i>gatunek</i> • wylicza cechy populacji • wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji • określa wady i zalety życia organizmów w grupie • nazywa zależności międzygatunkowe • wymienia zasoby, o które konkurują organizmy • wymienia przykłady roślinożerców • wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar • omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa • podaje przykłady roślin drapieżnych • wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych • wymienia przykłady pasożytnictwa u roślin • wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe • podaje przykłady organizmów, które łączy zależność nieantagonistyczna • wymienia przykładowe ekosystemy • przedstawia składniki biotopu i biocenozy • rozróżnia ekosystemy sztuczne i naturalne • wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego • przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniom łańcucha pokarmowego • rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach 	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikuje siedlisko wybranego gatunku • omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu • wyjaśnia, do czego służy skala porostowa • wyjaśnia zależność między definicją populacji i gatunku • wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie • określa przyczyny migracji • przedstawia, jakie dane można odczytać z piramidy wiekowej populacji • wyjaśnia, na czym polega konkurencja • wskazuje rodzaje konkurencji • określa znaczenie roślinożerców w przyrodzie • omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego • wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo • wymienia charakterystyczne cechy drapieżników i ich ofiar • wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo • klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne • określa warunki współpracy między gatunkami • rozróżnia pojęcia <i>komensalizm</i> i <i>mutualizm</i> • omawia budowę korzeni roślin motylkowych • wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu • omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy • wymienia przemiany w ekosystemach • wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych • wskazuje różnice między producentami a konsumentami 	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną • określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów • wykazuje związek między zakresem tolerancji a stosowaniem skali porostowej • odczytuje z wykresu dane dotyczące zakresu tolerancji • wskazuje populacje różnych gatunków • określa wpływ migracji na liczebność populacji • wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność • odczytuje dane z piramidy wiekowej • graficznie przedstawia zależności między organizmami, zaznacza, który gatunek odnosi korzyści, a który – straty • porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową i międzygatunkową • wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność • omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki • opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami • wykazuje przystosowania rośliny drapieżnej do zdobywania pokarmu • charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia • charakteryzuje pasożytnictwo u roślin • omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem • charakteryzuje role grzyba i glonu w pleśze porostu • omawia różnice między ekosystemami naturalnymi a sztucznymi 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależność między czynnikami środowiska występującymi w nim organizmami • rozpoznaje na ilustracji formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej • wykazuje zależność między liczebnością populacji a jej zagęszczeniem • graficznie przedstawia różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje ich przykłady • wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji • charakteryzuje grupy wiekowe w piramidach • wskazuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej • wykazuje zależność między zasobami środowiska a intensywnością konkurencji • ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku • wskazuje adaptacje drapieżników do zdobywania pokarmu • określa rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar • charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem • ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie • wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia • określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków • charakteryzuje relacje między rośliną motylkową • charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną a wtórną 	<ul style="list-style-type: none"> • interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku • praktycznie wykorzystuje skalę porostową • przeprowadza w terenie obliczanie zagęszczenia wybranego gatunku • przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej • uzasadnia, wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego • wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżników a liczebnością populacji ich ofiar • wyjaśnia przyczyny drapieżnictwa i wskazuje metody zdobywania pokarmu przez rośliny drapieżne • wykazuje korzyści dla roślin płynące z roślinożerności • przedstawia pozytywne i negatywne skutki roślinożerności • wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar • ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie • wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie • wykazuje zależności między biotopem a biocenozą • wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej • przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniw w wskazanym łańcuchu pokarmowym • interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu

	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	<ul style="list-style-type: none"> mawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną 	<ul style="list-style-type: none"> rysuje schemat prostej sieci pokarmowej wykazuje, że materia krąży w ekosystemie omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie 	<ul style="list-style-type: none"> omawia przebieg sukcesji pierwotnej i wtórnej analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruktorów w krążeniu materii 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje rolę destruktorów w ekosystemie omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach uzasadnia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
IV. Człowiek i środowisko	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia poziomy różnorodności biologicznej wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej podaje przykłady obcych gatunków wymienia przykłady zasobów przyrody wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami określa cele ochrony przyrody wymienia sposoby ochrony gatunkowej 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat skutków spadku różnorodności wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów wymienia formy ochrony przyrody omawia formy ochrony indywidualnej 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej omawia wpływ klimatu na kształtowanie się różnorodności biologicznej wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin wskazuje w ekosystemach naturalnych klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywane i wyczerpywalne, podaje ich przykłady omawia racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji porównuje poziomy różnorodności biologicznej wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów wyjaśnia, na czy polega zrównoważony rozwój charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000 prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku analizuje zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów