

## **PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA Z BIOLOGII W KLASIE VIII**

### **PODSTAWY PRAWNE:**

Przedmiotowy system oceniania jest zgodny z:

- Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 roku w sprawie zasad oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (tekst jedn. z 2023 r. poz. 2572 z późn.zm.)
- Wewnątrzszkolny Systemem Oceniania.
- Podstawą programową kształcenia ogólnego na drugim etapie kształcenia w szkole podstawowej.
- Programem nauczania biologii w szkole podstawowej.

## **I. Formułowanie przez nauczycieli wymagań edukacyjnych niezbędnych do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z obowiązkowych przedmiotów i dodatkowych zajęć edukacyjnych**

Wymagania ogólne na poszczególne stopnie szkolne:

Ocenę **celująca** otrzymuje uczeń, który:

- opanował w pełni wiadomości i umiejętności określone programem nauczania
- prezentuje swoje wiadomości posługując się terminologią biologiczną,
- potrafi stosować zdobyte wiadomości w sytuacjach nietypowych,
- formułuje problemy i rozwiązuje je w sposób twórczy,
- dokonuje analizy lub syntezy zjawisk i procesów biologicznych,
- wykorzystuje wiedzę zdobytą na innych przedmiotach,
- potrafi samodzielnie korzystać z różnych źródeł informacji,
- bardzo aktywnie uczestniczy w procesie lekcyjnym,
- wykonuje dodatkowe zadania i polecenia
- wykonuje twórcze prace, pomoce naukowe i potrafi je prezentować na terenie szkoły i poza nią,
- w pracach pisemnych osiąga 100% punktów możliwych do zdobycia.
- bierze udział w konkursach biologicznych na terenie szkoły i poza nią;
- wzorowo prowadzi zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń;

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- opanował w niepełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone programem nauczania,
- wykazuje szczególne zainteresowania biologią,
- potrafi stosować zdobytą wiedzę do samodzielnego rozwiązywania problemów w nowych sytuacjach,
- bez pomocy nauczyciela korzysta z różnych źródeł informacji,
- potrafi planować i bezpiecznie przeprowadzać doświadczenia i hodowle przyrodnicze,
- sprawnie posługuje się mikroskopem i lupą oraz sprzętem laboratoryjnym,
- potrafi samodzielnie wykonać preparaty mikroskopowe i opisać je,
- wykonuje prace i zadania dodatkowe - prezentuje swoją wiedzę posługując się poprawną terminologią biologiczną,
- aktywnie uczestniczy w procesie lekcyjnym,
- w pisemnych sprawdzianach wiedzy i umiejętności osiąga od 86% do 99% punktów możliwych do zdobycia.
- zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń ucznia zasługują na wyróżnienie;

Ocenę **dobłą** otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości i umiejętności bardziej złożone i mniej przystępne, przydatne i użyteczne w szkolnej i pozaszkolnej działalności,
- potrafi stosować zdobytą wiedzę do samodzielnego rozwiązywania problemów typowych, w przypadku trudniejszych korzysta z pomocy nauczyciela,
- posługuje się mikroskopem i zna sprzęt laboratoryjny,
- wykonuje proste preparaty mikroskopowe,
- udziela poprawnych odpowiedzi na typowe pytania,
- jest aktywny na lekcji,
- w pracach pisemnych osiąga od 70% do 85% punktów.

- prowadzi prawidłowo zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń;

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości i umiejętności przystępne, niezbyt złożone, najważniejsze w nauczaniu biologii, oraz takie które można wykorzystać w sytuacjach szkolnych i pozaszkolnych,
- z pomocą nauczyciela rozwiązuje typowe problemy o małym stopniu trudności,
- z pomocą nauczyciela korzysta z takich źródeł wiedzy jak: słowniki, encyklopedie, tablice, wykresy, itp.,
- wykazuje się aktywnością na lekcji w stopniu zadowalającym,
- w przypadku prac pisemnych osiąga od 51% do 69 % punktów.
- posiada zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń oraz prowadzi je systematycznie;

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- ma braki w opanowaniu wiadomości i umiejętności określonych programem, ale nie przekreślają one możliwości dalszego kształcenia,
- wykonuje proste zadania i polecenia o bardzo małym stopniu trudności, pod kierunkiem nauczyciela,
- z pomocą nauczyciela wykonuje proste doświadczenia biologiczne,
- wiadomości przekazuje w sposób nieporadny, nie używając terminologii biologicznej,
- jest mało aktywny na lekcji,
- w pisemnych sprawdzianach wiedzy i umiejętności osiąga od 30% do 50% punktów.
- prowadzi zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń;

Ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował wiadomości i umiejętności określanych podstawami programowymi, koniecznymi do dalszego kształcenia,
- nie potrafi posługiwać się przyrządami biologicznymi,
- wykazuje się brakiem systematyczności w przyswajaniu wiedzy i wykonywaniu prac domowych,
- nie podejmuje próby rozwiązania zadań o elementarnym stopniu trudności nawet przy pomocy nauczyciela,
- wykazuje się bierną postawą na lekcji,
- w przypadku prac pisemnych osiąga poniżej 30 %,
- nie prowadzi systematycznie zapisów w zeszytach przedmiotowym i w zeszytach ćwiczeń

**Szczegółowe wymagania edukacyjne stanowią załącznik nr 1.**

## **II. Ocenianie bieżące i ustalenie śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z obowiązujących i dodatkowych zajęć edukacyjnych według skali przyjętej w szkole.**

1. Ocena jest wyrażona stopniami wg. obowiązującej skali:

1) celujący	w skrócie cel	lub 6;
2) bardzo dobry	w skrócie bdb	lub 5;
3) dobry	w skrócie db	lub 4;
4) dostateczny	w skrócie dst	lub 3;
5) dopuszczający	w skrócie dop	lub 2;
6) niedostatecznie	w skrócie ndst	lub 1;
2. Pozytywnymi ocenami klasyfikacyjnymi są oceny ustalone w stopniach, o których mowa w ust. 1 pkt 1–5.
3. Negatywną oceną klasyfikacyjną jest ocena ustalona w stopniu, o którym mowa w ust. 1 pkt 6.
4. Przy ocenach cząstkowych:
  - 1) bdb, db, dst, dop dopuszcza się stosowanie znaków „+”, „-”,

5. Przy ocenach cząstkowych w dziennikach lekcyjnych dopuszcza się używanie następującego skrótu: „np”- jako zgłoszenie nieprzygotowania do zajęć. Dopuszcza się **jedno** zgłoszenie nieprzygotowania **w ciągu półrocza**. Nie dotyczy prac kontrolnych i zapowiadanych sprawdzianów.
6. Wymagania na poszczególne oceny ustalają nauczyciele przedmiotów.

### **III. Różnorodność form sprawdzania wiedzy i osiągnięć uczniów**

1. Ocenia się wszystkie formy aktywności ucznia, a w szczególności:
  - 1) wiedzę teoretyczną zgodną z tematyką danych zajęć edukacyjnych,
  - 2) umiejętności ucznia,
  - 3) aktywność i zaangażowanie ucznia,
  - 4) udział w konkursach i olimpiadach,
2. Pomiar osiągnięć uczniów odbywa się za pomocą następujących narzędzi:
  - 1) prac kontrolnych typu diagnozy, prace klasowe i sprawdziany,
  - 2) kartkówek,
  - 3) odpowiedzi ustnych,
  - 4) działań praktycznych.

### **IV. Częstotliwość kontroli i jej zakres**

1. Prace kontrolne (nie więcej niż 2 w tygodniu i nie więcej niż jedna dziennie) są obowiązkowe i zapowiadane z tygodniowym wyprzedzeniem, a uczniom znany jest ich zakres,
2. **Diagnoza**- to sprawdzenie wiedzy i umiejętności ucznia po zakończonym dziale programowym lub na koniec półrocza lub roku szkolnego, z zakresu całości przerobionego materiału. Czas pracy nie może przekraczać 90 min. Diagnoza nie musi być poprzedzona powtórzeniem, i nie musi być zapowiedziana zapisem w dzienniku. Obowiązkiem ucznia jest przystąpienie do diagnozy. Uczeń, który z przyczyn przez niego niezależnych nie może przystąpić do pracy kontrolnej, zobowiązany jest do napisania jej w terminie nie dłuższym niż dwa tygodnie, ale jego wyniki nie zostaną uwzględnione w zewnętrznym opracowaniu. W szczególnych przypadkach decyzją nauczyciela zastrzega się możliwość przedłużenia terminu. **Wyniki z diagnozy przeprowadzonej na początku roku są informacją dla ucznia, rodzica i nauczyciela z jakiego poziomu uczeń rozpoczyna rok szkolny i mogą być przedstawione procentowo lub oceną, która nie jest liczona do średniej na półrocze** Oceny wynikające z diagnozy przeprowadzonej na koniec roku szkolnego są wpisane do dziennika lekcyjnego.
3. Testy śródroczne i roczne zapowiadane są z 2 tygodniowym wyprzedzeniem,
4. Krótkie sprawdziany (kartkówki–15 min.) obejmują maksymalnie 3 tematy lekcyjne i **nie podlegają** poprawie,

5. Przedmiotowe systemy oceniania zawierają szczegółowo określone możliwości zaliczania i poprawy ocen z poszczególnych przedmiotów,
6. Ocena otrzymana za poprawioną pracę kontrolną wpisywana jest jako kolejna do dziennika,
7. Po każdej usprawiedliwionej nieobecności w szkole należy umożliwić uczniowi uzupełnienie wiadomości (po jednodniowej – dwudniowej nieobecności 1 dzień, po dłuższej 1 tydzień).
8. Prace kontrolne pisemne zapisywane są w dzienniku kolorem czerwonym.
9. Przynajmniej raz w półroczu powinien być przeprowadzony sprawdzian obejmujący przekrojową partię materiału, uwzględniając kluczowe dla przedmiotu wiadomości.
10. O terminie przekrojowej pracy pisemnej (długoterminowej) uczeń powinien zostać poinformowany na 1 tydzień przed planowanym sprawdzianem. Informacja ta powinna zostać umieszczona w dzienniku lekcyjnym w odpowiedniej zakładce „sprawdziany” planowanego w danym dniu sprawdzianu. Za pracę krótkoterminową max. 15 minut uznaje się sprawdzian obejmujący nie więcej niż 3 ostatnie lekcje i o terminie takiego sprawdzianu uczeń **nie musi** być wcześniej poinformowany.
11. Uczeń ma prawo do poprawienia **tylko oceny niedostatecznej** z pracy pisemnej w terminie i na zasadach ustalonych przez nauczyciela przedmiotu.
- 12. Uczeń, który otrzymał ze sprawdzianu ocenę niedostateczną może poprawić tę ocenę w ciągu dwóch tygodni od rozdania prac, po poprzednim uzgodnieniu terminu z nauczycielem przedmiotu. Poprawa sprawdzianu odbywa się po lekcjach.**
13. Jeżeli sprawdzian zaliczy mniej niż 80% uczniów klasy, to obowiązkowo poprawiają go wszyscy uczniowie, którzy otrzymali oceny niedostateczne i dopuszczające, a pozostali uczniowie mogą na własną prośbę poprawiać otrzymane oceny.
14. Ocenę za sprawdzian ustala się według następujących zasad:
  - 1) 100% cel
  - 2) 86% - 99% bdb
  - 3) 70% - 85% db
  - 4) 51% - 69% dst
  - 5) 50% - 30% dop
  - 6) 29% i poniżej ndst
15. Uczeń jest zobowiązany napisać każdą pracę klasową, a w przypadku usprawiedliwionej nieobecności ucznia podczas pisania pracy klasowej, nauczyciel prowadzący dane zajęcia edukacyjne musi wyznaczyć mu inny termin napisania tej pracy.
16. Uczeń nowo przybyły w ciągu roku szkolnego jest zwolniony przez okres dwóch tygodni z odpytywania przez nauczycieli. Oceny cząstkowe ucznia nowo przybyłego w ciągu roku szkolnego wystawione i potwierdzone przez dyrektora lub nauczyciela wychowawcy poprzedniej szkoły są brane pod uwagę przy wystawianiu oceny śródrocznej i rocznej.

## **V. Ustalanie warunków i trybu uzyskania wyższych niż przewidywane rocznych ocen**

1. Rodzice/prawni opiekunowie ucznia mogą wnioskować pisemnie do dyrektora szkoły o podwyższenie o jeden stopień proponowanej oceny klasyfikacyjnej z obowiązkowych lub dodatkowych zajęć edukacyjnych oraz klasyfikacyjnej rocznej oceny zachowania w terminie do 3 dni od

otrzymania informacji o przewidywanej ocenie. Wniosek składa się w sekretariacie szkoły. We wniosku musi być określona ocena, o jaką uczeń się ubiega oraz uzasadnienie prośby.

2. Informacja o proponowanej rocznej ocenie klasyfikacyjnej zostaje przekazana uczniowi (a za jego pośrednictwem rodzicom) w terminie ustalonym na dwa tygodnie przed radą klasyfikacyjną. Wszystkie proponowane oceny z poszczególnych przedmiotów oraz proponowana ocena zachowania, spisane na kartce, przekazuje uczniowi wychowawca, a rodzic zwrótnie potwierdza podpisem zapoznanie się z nimi. Brak podpisu nie oznacza, że rodzic nie został zaznajomiony z proponowanymi ocenami.

3. O podwyższenie oceny z zajęć edukacyjnych **może** ubiegać się uczeń, który w ramach danego przedmiotu:

- 1) usprawiedliwił wszystkie nieobecności na zajęciach,
- 2) posiada frekwencję nie niższą niż 90% (z wyjątkiem długotrwałej choroby potwierdzonej zwolnieniem lekarskim),
- 3) nie opuścił zajęć danego przedmiotu w sposób niedozwolony (np. wagary, ucieczka lekcji),
- 4) przystąpił w terminie do wszystkich sprawdzianów i prac klasowych (w przypadku wychowania fizycznego sprawdzianów praktycznych) przewidzianych przez nauczyciela i uzyskał z nich oceny pozytywne,
- 5) w II półroczu uzyskał oceny częściowe, z których przynajmniej połowa jest równa lub wyższa od oceny, o jaką uczeń się ubiega,

4. Dyrektor szkoły rozpatruje wniosek o podwyższenie oceny w ciągu 3 dni roboczych od dnia złożenia wniosku

5. W przypadku pozytywnego rozpatrzenia wniosku dotyczącego zmiany oceny z zajęć edukacyjnych, dyrektor wyznacza termin sprawdzianu z danego przedmiotu, który przeprowadza nauczyciel uczący ucznia. Sprawdzian odbywa się w ciągu 3 dni od rozpatrzenia wniosku i obejmuje część pisemną i ustną.

6. Stopień trudności zadań na sprawdzianie odpowiada wymaganiom edukacyjnym na ocenę, o którą uczeń się ubiega i obejmuje treści realizowane w *całym roku szkolnym*.

7. Jeżeli uczeń uzyska ze sprawdzianu min. 90% punktów możliwych do uzyskania, proponowana ocena roczna zostanie podwyższona .

8. Klasyfikacyjna ocena roczna nie może być niższa od oceny wcześniej zaproponowanej przez nauczyciela.

9. Sprawdzian napisany przez ucznia i oceniony przez nauczyciela oraz wniosek o podwyższenie oceny pozostają w dokumentacji szkoły.

10. Jeżeli uczeń nie przystąpi do sprawdzianu z przyczyn nieusprawiedliwionych, traci prawo do ubiegania się o podwyższenie oceny. Usprawiedliwieniem jest wyłącznie zwolnienie lekarskie lub wyjątkowa sytuacja losowa.



Załącznik nr 1. Szczegółowe wymagania edukacyjne na poszczególne oceny

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

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

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

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

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

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

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

	16. Pasożytnictwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych</li> <li>wylicza przykłady pasożytnictwa u roślin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo</li> <li>klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia</li> <li>omawia pasożytnictwo u roślin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie</li> <li>wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar</li> </ul>
III. Ekologia i ochrona środowiska	17. Nieantagonistyczne zależności między gatunkami	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe</li> <li>podaje przykłady organizmów, które łączą zależność nieantagonistyczna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa warunki współpracy między gatunkami</li> <li>rozdziela pojęcia</li> <li>omawia budowę korzeni roślin motylkowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem</li> <li>charakteryzuje role grzyba i glonu w plesze porostu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków</li> <li>charakteryzuje relacje między rośliną motylkową a bakteriami azotowymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie</li> <li>wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie</li> </ul>
	18. Czym jest ekosystem?	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykładowe ekosystemy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu</li> <li>przedstawia składniki biotopu i biocenozy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przemiany w ekosystemach</li> <li>omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje zależności między biotopem a biocenozą</li> </ul>

	19. Zależności pokarmowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego</li> <li>przyrządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniom łańcucha pokarmowego</li> <li>rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych</li> <li>wskazuje różnice między producentami a konsumentami</li> <li>rysuje schemat prostej sieci pokarmowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie</li> <li>charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniwu we wskazanym łańcuchu pokarmowym</li> <li>interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu</li> </ul>
	20. Materia i energia w ekosystemie	<ul style="list-style-type: none"> <li>mawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje, że materia krąży w ekosystemie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem</li> <li>wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji</li> <li>analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach</li> <li>uzasadnia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych</li> </ul>
IV. Zagrożenia różnorodności biologicznej	21. Różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia poziomy różnorodności biologicznej</li> <li>wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna</li> <li>wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej</li> <li>wyszukuje w różnych źródłach informacji na temat skutków spadku różnorodności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej</li> <li>omawia wpływ klimatu na kształtowanie się różnorodności biologicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje poziomy różnorodności biologicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku</li> </ul>
	22. Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej</li> <li>podaje przykłady obcych gatunków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej</li> <li>wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów</li> <li>wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin i zwierząt w ekosystemach naturalnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków</li> <li>ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej</li> </ul>



	23. Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady zasobów przyrody</li> <li>wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody</li> <li>ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne i wyczerpywalne, podaje ich przykłady</li> <li>omawia racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów</li> <li>wyjaśnia, na czy polega zrównoważony rozwój</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody</li> <li>wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody</li> </ul>
	24. Sposoby ochrony przyrody	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa cele ochrony przyrody</li> <li>wymienia sposoby ochrony gatunkowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia formy ochrony przyrody</li> <li>omawia formy ochrony indywidualnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa</li> <li>wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody</li> <li>wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000</li> <li>prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy</li> <li>uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów</li> </ul>