

1. Sposoby sprawdzania osiągnięć: a) zróżnicowane formy pisemne, a przede wszystkim: a) testy; b) zadania klasowe; c) kartkówki; e) referaty; f) projekty uczniowskie oraz 2) formy ustne, głównie: a) rozmowę; b) dyskusję;
2. Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez ucznia poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych wynikających z realizacji programu
- 3.

Oceny klasyfikacyjne śródroczne - klasyfikacja za I okres

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1+2+3+4+5]
Uczeń: - wymienia cechy gatunkowe i indywidualne podanych organizmów - wyjaśnia, że jego podobieństwo do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech - wskazuje miejsca występowania DNA - wylicza elementy budujące DNA - określa rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej - podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka - wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka - wskazuje kodon na modelu lub ilustracji DNA	Uczeń: - definiuje pojęcia „genetyka” oraz „zmiennosć organizmów” - rozpoznaje cechy dziedziczne i niedziedziczne - omawia zastosowania genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie, archeologii - uzasadnia występowanie zmienności wśród ludzi - przedstawia budowę nukleotydu - wymienia nazwy zasad azotowych - wyjaśnia regułę komplementarności zasad - definiuje pojęcia: „gen” i „genom” - przedstawia budowę chromosomu - definiuje pojęcie „kariotyp” - omawia proces replikacji - porównuje budowę DNA z budową RNA - rozpoznaje na modelu lub ilustracji DNA i RNA	Uczeń: - wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi oraz podaje przykłady tych cech - wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych do rodzicielskich w wypadku rozmnażania płciowego i bezpłciowego - wymienia źródła cech dziedzicznych i niedziedzicznych oraz podaje przykłady tych cech - wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad - określa różnice między genem a genomem - omawia przebieg mitozy i mejozy - omawia różnice między mitozą a mejozą - wykazuje uniwersalność kodu genetycznego - omawia biosyntezę białek na podstawie ilustracji - interpretuje krzyżówki genetyczne,	Uczeń: - przedstawia graficznie regułę komplementarności zasad azotowych - wykonuje model DNA - uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki - wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej - odczytuje kolejność aminokwasów kodowanych przez dany fragment mRNA z tabeli kodu genetycznego - interpretuje schemat literowego zapisu kodonu i budowy nici kwasu nukleinowego - omawia prawo czystości gamet - przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet - tworzy krzyżówki genetyczne	Uczeń: - dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska - uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki - zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa - projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami <i>homozygota</i> i <i>heterozygota</i> - interpretuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu - określa konsekwencje dla drugiej

• rozpoznaje u ludzi cechy dominujące i recesywne • podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka • rozpoznaje kariogram człowieka • wskazuje na kariogramie człowieka chromosomy płci • wymienia cztery główne grupy krwi występujące u ludzi • określa konsekwencje wystąpienia konfliktu serologicznego • wyjaśnia pojęcie „mutacja” • wylicza czynniki mutagenne	• definiuje pojęcia: „chromosomy homologiczne”, „komórki haploidalne”, „komórki diploidalne” • szacuje liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w diploidalnej komórce danego organizmu • omawia znaczenie mitozy i mejozy • wyjaśnia pojęcia: „kod genetyczny”, „gen”, „kodon” • omawia znaczenie kodu genetycznego • omawia budowę kodonu i genu • omawia badania Mendla • zapisuje genotypy homozygoty dominującej i recesywnej oraz heterozygoty • na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego • wykonuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia jednego genu • wyjaśnia zasadę dziedziczenia płci • wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią • określa cechy chromosomów X i Y • rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów osób • wymienia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska • rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe • wymienia przykłady chorób człowieka warunkowanych mutacjami genowymi (mukowiscydoza) i chromosomowymi (zespół Downa)	używając określeń „homozygota”, „heterozygota”, „cecha dominująca”, „cecha recesywna” • wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych sprzężonych z płcią • wykonuje krzyżówkę genetyczną dotyczącą dziedziczenia hemofilii oraz daltonizmu • ustala grupy krwi dzieci, znając grupy krwi ich rodziców • wykonuje krzyżówkę genetyczną dotyczącą dziedziczenia grup krwi • określa możliwość wystąpienia konfliktu serologicznego • omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych • omawia sposób dziedziczenia grup krwi, omawia sposób dziedziczenia czynnika Rh • omawia skutki wybranych mutacji genowych • charakteryzuje wybrane choroby genetyczne	dotyczące dziedziczenia określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa • interpretuje krzyżówkę genetyczną dotyczącą dziedziczenia hemofilii oraz daltonizmu • ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech • przewiduje wpływ prowadzenia określonego trybu życia na powstawanie chorób genetycznych • dowodzi znaczenia mutacji w przystosowaniu organizmów do zmieniającego się środowiska • ocenia znaczenie badań prenatalnych dla człowieka	cięży wiążące się z wystąpieniem konfliktu serologicznego
Oceny klasyfikacyjne roczne /na oceną roczną obowiązują wymagania edukacyjne z klasyfikacji śródrocznej i rocznej/				

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1+2+3+4+5]
- definiuje pojęcie „ewolucja” - wymienia dowody ewolucji - omawia ideę walki o byt - określa na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi naczelnymi - wymienia cechy człowieka rozumnego - wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia - wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach - definiuje pojęcia: „populacja”, „gatunek” - wymienia cechy populacji - wymienia czynniki wpływające na liczebność populacji - wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji - wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie - wylicza zależności międzygatunkowe - definiuje pojęcie „konkurencja” - wymienia czynniki, o które konkurują organizmy - wymienia przykłady roślinożerców - wymienia poziomy różnorodności biologicznej	- wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości - omawia etapy powstawania skamieniałości - definiuje pojęcie „relikt” - wymienia przykłady reliktywów - definiuje pojęcia: „struktury homologiczne”, „struktury analogiczne”, „konwergencja” - wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych - omawia główne założenia teorii ewolucji Darwina - definiuje pojęcie „endemit” - wymienia przykłady endemitów - wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny - ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego - wymienia cechy człowieka, które pozwalają zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych - wskazuje u człowieka cechy wspólne z innymi naczelnymi - definiuje pojęcie „nisza ekologiczna” - określa właściwości środowiska wodnego - porównuje warunki życia w wodzie i na lądzie - określa przyczyny migracji - omawia zmiany liczebności populacji - ilustruje różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje przykłady gatunków rozmieszczonych w dany sposób	- klasyfikuje dowody ewolucji - rozpoznaje rodzaje skamieniałości - rozpoznaje ogniwa pośrednie - wskazuje u form pośrednich cechy dwóch różnych grup systematycznych - omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów - określa rolę doboru naturalnego w powstawaniu nowych gatunków - omawia różnice pomiędzy doбором naturalnym a doбором sztucznym - określa stanowisko systematyczne człowieka - rozdziela siedlisko i niszę ekologiczną - omawia różnice między ekologią a ochroną przyrody i ochroną środowiska - określa wpływ migracji na zagęszczenie i liczebność populacji - odczytuje dane z piramid wieku - charakteryzuje ujemne zależności wewnątrzgatunkowe - porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową - wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność - charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem - omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki - opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami - określa rolę drapieżników w przyrodzie	- przedstawia w formie graficznej etapy powstawania skamieniałości - ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji - wyjaśnia, w jaki sposób izolacja geograficzna prowadzi do powstawania nowych gatunków - opisuje przebieg ewolucji człowieka - porównuje różne formy człowiekowatych - interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku - planuje doświadczenie sprawdzające wpływ wybranych czynników na funkcjonowanie organizmu - wykazuje zależność między cechami środowiska a występującymi w nim organizmami - oblicza zagęszczenie populacji, mając dane dotyczące liczebności populacji i zajmowanej przez nią powierzchni - przewiduje losy populacji na podstawie jej struktury wiekowej - uzasadnia, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego - analizuje wykresy przedstawiające wzajemną regulację liczebności populacji roślin i roślinożerców - wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżnika a liczebnością populacji jego ofiary	- ocenia korzyści dla człowieka płynące z zastosowania doboru sztucznego - wykazuje, że naczelną to ewolucyjną krewną człowieka - interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku - praktycznie wykorzystuje skalę porostową - 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 znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar - ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie - wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie - przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniwa we wskazanym łańcuchu

• wymienia czynniki wpływające na zanieczyszczenie atmosfery • wskazuje źródła zanieczyszczenia powietrza w najbliższej okolicy • wymienia przykłady roślinożerców • wymienia przykłady drapieżników i ich ofiar • omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa • wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych • wylicza nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe • wymienia przykłady organizmów, które łączy zależność nieantagonistyczna • wymienia pięć przykładowych ekosystemów • przedstawia składniki biotopu i biocenozy • rozróżnia ekosystemy sztuczne i naturalne • wymienia piętra lasu • wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego • przyporządkowuje znane organizmy do poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego • rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach • określa cele ochrony przyrody • wymienia sposoby ochrony	• charakteryzuje grupy wiekowe w populacjach • określa znaczenia roślinożerców w przyrodzie • wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo • wymienia przykłady roślin drapieżnych • wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo • klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne • definiuje pojęcia: „mutualizm”, „komensalizm” • wymienia przykłady gatunków żyjących w poszczególnych piętrach lasu • wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych • wskazuje różnice między producentami a konsumentami • rysuje schemat prostej sieci pokarmowej • omawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną • wykazuje, że materia krąży w ekosystemie • wykazuje, że energia przepływa przez ekosystem • podaje przykłady naturalnych i powstałych w wyniku działalności ludzi zanieczyszczeń atmosfery • omawia wpływ kwaśnych opadów na środowisko • omawia warunki tworzenia się kwaśnych opadów, dziury ozonowej i smogu • omawia przyczyny ocieplania się klimatu • podaje metody oczyszczania wód • omawia sposoby ochrony wód • charakteryzuje metody oczyszczania ścieków stosowane w nowoczesnych	jako regulatorów liczebności ofiar • omawia przystosowania roślin drapieżnych do zdobywania pokarmu • charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia • omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem • charakteryzuje role grzyba i glonu w plesze porostu • charakteryzuje relację międzygatunkową między rośliną motylkową a bakteriami brodawkowymi • omawia różnice między ekosystemami naturalnymi a sztucznymi • charakteryzuje przebieg sukcesji pierwotnej i wtórnej • charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego • porównuje liczbę organizmów w sieci zależności pokarmowych w ekosystemie naturalnym i sztucznym • analizuje czynniki wpływające na zanieczyszczenie atmosfery • klasyfikuje zanieczyszczenia atmosfery na naturalne i powstałe w wyniku działalności ludzi • wykazuje wpływ spalania surowców naturalnych na stan atmosfery • wyjaśnia rolę porostów w ocenie czystości powietrza • określa sposób wykorzystania wody w zależności od klasy jej czystości • wyjaśnia wpływ zakwitów na stan wód • opisuje metody oczyszczania wód • charakteryzuje proces powstawania próchnicy • omawia czynniki degradujące glebę	• wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar • określa warunki występowania dodatnich relacji między organizmami różnych gatunków • ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie • wyjaśnia znaczenie wiedzy o mikoryzie dla grzybiarzy • omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu • planuje i wykonuje model łańcucha lub sieci pokarmowej • przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniw w wskazanym łańcuchu pokarmowym • analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej • omawia schemat obiegu węgla w ekosystemie • przewiduje skutki osuszania obszarów podmokłych • przeprowadza badanie stanu powietrza swojej okolicy za pomocą skali porostowej • dowodzi związku rozwoju gospodarki na świecie z globalnym ociepleniem przewiduje skutki globalnego ocieplenia • ocenia znaczenie regulacji rzek • analizuje i komentuje stan czystości rzek w Polsce na podstawie wykresu • wykazuje związek między zanieczyszczeniem powietrza a zanieczyszczeniem wód gruntowych • dowodzi, że wypalanie łąk i pól jest	• pokarmowym • uzasadnia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych • 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 • uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów •
---	---	--	--	--

gatunkowej	oczyszczalniach • wyjaśnia, dlaczego próchnica jest ważnym elementem gleby • wyjaśnia pojęcie „recykling”	• ocenia wpływ różnych metod unieszkodliwiania odpadów na środowisko • ocenia znaczenie wykorzystywania surowców wtórnych	szkodliwe dla gleby • planuje sposoby rekultywacji zdegradowanych gleb w najbliższej okolicy	
------------	---	--	---	--

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie opanował wymagań edukacyjnych określonych na ocenę dopuszczającą.

Warunki uzyskania wyższej niż przewidywana roczna ocena klasyfikacyjna:

Uczeń ma prawo do ubiegania się o wyższą niż przewidywana ocena roczna z obowiązkowych i dodatkowych zajęć edukacyjnych jeżeli:

- 1) spełnia wymagania edukacyjne na daną ocenę,
- 2) uczęszczał systematycznie na zajęcia do szkoły z danego przedmiotu i skorzystał z możliwości poprawy ocen niedostatecznych w terminie określonym przez nauczyciela,
- 3) nauczyciel może odstąpić od wymogu zawartego w pkt. 2 w przypadku, kiedy nieobecności ucznia spowodowane zostały przyczynami od niego niezależnymi (przewlekła choroba, zdarzenia losowe).
- 4) uczeń pisał wszystkie prace pisemne.