

**Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez ucznia śródrocznych i rocznych ocen
klasyfikacyjnych z biologii w klasie 8**

Ocena „dopuszczający”

Uczeń:

- ✓ 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 fenotyp i genotyp
 - ✓ 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 (hemofilia i daltonizm)
 - ✓ wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka i grupę Rh
 - ✓ przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska
 - ✓ definiuje pojęcie mutacja
 - ✓ wymienia czynniki mutagenne
 - ✓ podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi (mukowiscydoza, fenyloketonuria, daltonizm, hemofilia) i chromosomowymi (zespół Downa)
-
- ✓ definiuje pojęcie ewolucja
 - ✓ wymienia dowody ewolucji
 - ✓ wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka
 - ✓ podaje przykłady doboru sztucznego
 - ✓ wymienia przykłady organizmów należących do nadrodziny człękokszałtnych
 - ✓ wymienia cechy człowieka rozumnego
 - ✓ wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia
 - ✓ wymienia ożywione i nieożywione elementy ekosystemu
 - ✓ wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach
 - ✓ definiuje pojęcia populacja i gatunek
 - ✓ wylicza cechy populacji
 - ✓ wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji
 - ✓ określa wady i zalety życia organizmów w grupie
 - ✓ dzieli zależności międzygatunkowe antagonistyczne i nieantagonistyczne i wymienia ich rodzaje powyższych zależności
 - ✓ 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
 - ✓ podaje przykłady organizmów, które łączy zależność nieantagonistyczna i antagonistyczna
 - ✓ 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
 - ✓ przedstawia poziomy różnorodności biologicznej
 - ✓ wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów

- ✓ wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej
- ✓ wymienia zasoby przyrody
- ✓ wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami
- ✓ określa cele ochrony przyrody
- ✓ wymienia sposoby ochrony gatunkowej

Ocena „dostateczny”

Ocenę „dostateczny” otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę „dopuszczający” i ponadto opanował poniższe wymagania:

Uczeń:

- ✓ rozróżnia cechy dziedziczne i niedziedziczne
 - ✓ definiuje pojęcia genetyka i zmienność organizmów
 - ✓ przedstawia budowę nukleotydu
 - ✓ wymienia nazwy zasad azotowych
 - ✓ definiuje pojęcia: kariotyp, helisa, gen i nukleotyd, autosomy, chromosomy płci
 - ✓ wykazuje rolę jądra komórkowego
 - ✓ definiuje pojęcia: chromosomy homologiczne, komórki haploidalne i komórki diploidalne
 - ✓ 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, wykonuje krzyżówkę genetyczną, określa prawdopodobieństwo urodzenia córki i syna
 - ✓ omawia sposób dziedziczenia grup krwi
 - ✓ wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh
 - ✓ wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych
 - ✓ rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe
 - ✓ omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych
-
- ✓ omawia dowody ewolucji
 - ✓ wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości
 - ✓ definiuje pojęcie żywa skamieniałość
 - ✓ wymienia przykłady reliktywów
 - ✓ 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 człowieka
 - ✓ wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka
 - ✓ 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 komensalizm i mutualizm
- ✓ wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu
- ✓ omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy
- ✓ wymienia przemiany w ekosystemach
- ✓ wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych (spasania)
- ✓ wskazuje różnice między producentami a konsumentami
- ✓ rysuje schemat prostej sieci pokarmowej
- ✓ wykazuje, że materia krąży w ekosystemie
- ✓ omawia na podstawie ilustracji obieg pierwiastków w przyrodzie
- ✓ wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna
- ✓ wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej
- ✓ wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat skutków spadku różnorodności
- ✓ wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka
- ✓ podaje przykłady obcych gatunków organizmów
- ✓ wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody
- ✓ ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów
- ✓ wymienia formy ochrony przyrody
- ✓ omawia formy ochrony indywidualnej

Ocena „dobry”

Ocenę „dobry” otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę „dostateczny” i ponadto opanował poniższe wymagania:

Uczeń:

- ✓ wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów
 - ✓ wymienia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii
 - ✓ wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym
 - ✓ wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych
 - ✓ graficznie przedstawia regułę komplementarności omawia budowę chromosomu (chromatydę, centromer)
 - ✓ 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 na jego podstawie określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego
 - ✓ wyjaśnia, że cechą recesywną determinują allele homozygoty recesywnej
 - ✓ 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 i czynnika Rh
 - ✓ określa możliwość wystąpienia konfliktu serologicznego
 - ✓ wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe (spontaniczne i wywołane przez czynniki mutagenne)
 - ✓ omawia znaczenie poradnictwa genetycznego
 - ✓ charakteryzuje wybrane choroby i zaburzenia genetyczne
 - ✓ wyjaśnia podłoże zespołu Downa
-
- ✓ wymienia dowody bezpośrednie i pośrednie ewolucji
 - ✓ 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 doborem naturalnym a doborem sztucznym
- ✓ określa stanowisko systematyczne człowieka
- ✓ wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi człokształnymi
- ✓ 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 (organizmy o wąskim i szerokim zakresie tolerancji)
- ✓ opisuje cechy populacji- liczebność, zagęszczenie, rozrodczość, śmiertelność, struktura przestrzenna, wiekowa i płciowa
- ✓ 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 z konkurencją 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
- ✓ omawia mutualizm obligatoryjny i fakultatywny – podaje przykłady organizmów
- ✓ charakteryzuje rolę grzyba i glonu w plesze porostu
- ✓ omawia budowę korzeni roślin motylkowych
- ✓ omawia różnice między ekosystemami naturalnymi a sztucznymi
- ✓ analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie
- ✓ charakteryzuje rolę poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego
- ✓ wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem
- ✓ wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii
- ✓ 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 i zwierząt w ekosystemach naturalnych
- ✓ klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne i wyczerpywalne, podaje ich przykłady
- ✓ omawia racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody
- ✓ wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa
- ✓ wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową

Ocena „bardzo dobry”

Ocenę „bardzo dobry” otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę „dobry” i ponadto opanował poniższe wymagania:

Uczeń:

- ✓ uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi
- ✓ wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi
- ✓ wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym
- ✓ wyjaśnia proces replikacji, wskazuje znaczenie podwójnej helisy w procesie replikacji
- ✓ 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: homozygota, heterozygota, cecha dominująca i cecha recesywna
- ✓ 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
- ✓ omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji
- ✓ wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych
- ✓ wskazuje mechanizm dziedziczenia np. mukowiscydozy – przedstawia krzyżówkę

- ✓ określa warunki powstawania skamieniałości
- ✓ analizuje formy pośrednie ewolucji
- ✓ wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem
- ✓ wykazuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków
- ✓ 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
- ✓ wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi człokształtymi
- ✓ wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych
- ✓ wykazuje zależność między czynnikami środowiska a 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 i roślinożerców 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 a bakteriami brodawkowymi
- ✓ wykazuje zależności między biotopem a biocenozą
- ✓ omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu
- ✓ interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasa i liczebnością populacji
- ✓ analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej
- ✓ 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 przyrody
- ✓ wyjaśnia, na czym polega zrównoważony rozwój
- ✓ charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody
- ✓ wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000
- ✓ prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce

Ocena „celujący”

Ocenę „celujący” otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę „bardzo dobry” i ponadto opanował poniższe wymagania:

Uczeń:

- ✓ dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska
- ✓ wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu się zmienności organizmów
- ✓ uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki
- ✓ wykazuje rolę replikacji w zachowaniu niezmienną informacji genetycznej
- ✓ rozpoznaje DNA i RNA na modelu lub ilustracji

- ✓ wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas 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 homozygota i heterozygota
- ✓ 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 jednogennowe

-
- ✓ uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów
 - ✓ analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki
 - ✓ przedstawia nowotwory jako skutek niekontrolowanych podziałów komórkowych oraz czynniki sprzyjające ich rozwojowi
 - ✓ wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów
 - ✓ ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji
 - ✓ ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego
 - ✓ ocenia korzyści dla człowieka płynące z zastosowania doboru sztucznego
 - ✓ wykazuje, że człokształtne to ewolucyjni krewni 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 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
 - ✓ opisuje sukcesję pierwotną i wtórną
 - ✓ przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniwa we wskazanym łańcuchu pokarmowym
 - ✓ interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu
 - ✓ analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach
 - ✓ uzasadnia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych
 - ✓ 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