

Wymagania edukacyjne na poszczególne stopnie szkolne z biologii w klasie III gimnazjum.

Stopień dopuszczający:

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
- wymienia nazwy poszczególnych podziałów komórkowych
- 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
- 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 pojęcie „ewolucja”
- wymienia dowody ewolucji
- wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka
- omawia ideę walki o byt
- wymienia przykłady organizmów należących do rzędu naczelnych
- 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 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

- podaje przykład pierwiastka krążącego w ekosystemie
- wylicza czynniki wpływające na stan ekosystemów
- wymienia poziomy różnorodności biologicznej
- wymienia czynniki wpływające na zanieczyszczenie atmosfery
- wskazuje źródła zanieczyszczenia powietrza w najbliższej okolicy
- wymienia źródła zanieczyszczenia wód słodkich
- wylicza klasy czystości wód
- wymienia przyczyny zanieczyszczeń wód słonych
- wymienia funkcje gleby w ekosystemie
- wylicza czynniki wpływające na degradację gleby
- wymienia przykłady czynników prowadzących do wyjałowienia gleby
- rozpoznaje surowce wtórne
- wymienia sposoby unieszkodliwiania odpadów
- przyporządkowuje odpady do odpowiednich pojemników przeznaczonych do segregacji

Stopień dostateczny:

Uczeń:

- definiuje pojęcia „genetyka” oraz „zmiennosc 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
- 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
- omawia sposób dziedziczenia grup krwi
- omawia sposób dziedziczenia czynnika Rh
- wymienia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska
- wyjaśnia, w jaki sposób środowisko wpływa na rozwój osobowości
- rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe
- omawia skutki wybranych mutacji genowych
- wymienia przykłady chorób człowieka warunkowanych mutacjami genowymi (mukowiscydoza) i chromosomowymi (zespół Downa)
- charakteryzuje wybrane choroby genetyczne

- wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości
- omawia etapy powstawania skamieniałości
- definiuje pojęcie „relikt”
- wymienia przykłady reliktów
- 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
- wskazuje na mapie miejsce, w którym rozpoczęła się ewolucja naczelnych
- wymienia cechy człowieka, które pozwalają zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych
- wskazuje u człowieka cechy wspólne z innymi naczelnymi
- wskazuje w terenie siedlisko przykładowego gatunku
- definiuje pojęcie „nisza ekologiczna”
- określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmu
- odczytuje z wykresu dane dotyczące zakresu tolerancji
- 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
- określa wady i zalety różnych typów rozmieszczenia populacji
- charakteryzuje grupy wiekowe w populacjach
- klasyfikuje dodatnie i ujemne zależności międzygatunkowe
- opisuje działania, które pozwalają zwyciężać w konkurencji
- omawia przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej
- określa znaczenia roślinożerców w przyrodzie
- omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego
- wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo
- wymienia charakterystyczne cechy drapieżnika i jego ofiary
- wymienia przykłady roślin drapieżnych
- wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo
- klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne
- wymienia przykłady pasożytnictwa u roślin
- określa warunki współpracy między gatunkami
- definiuje pojęcia: „mutualizm”, „komensalizm”
- omawia budowę korzeni roślin motylkowatych
- wskazuje w terenie biotop i biocenozę wybranego ekosystemu
- wyjaśnia, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu
- wskazuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej
- 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
- wskazuje nekrofaży jako organizmy przyczyniające się do krążenia materii
- definiuje termin „różnorodność biologiczna”
- wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej
- wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej

- uzasadnia konieczność zachowania różnorodności biologicznej
- 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 oczyszczalniach
- wyjaśnia, dlaczego próchnica jest ważnym elementem gleby
- omawia metody rekultywacji gleby
- określa czas biodegradacji wskazanego produktu
- wyjaśnia pojęcie „recykling”
- analizuje problem dzikich wysypisk
- uzasadnia konieczność rezygnacji z toreb foliowych na rzecz opakowań wielokrotnego użytku

Stopień dobry:

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
- wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym
- 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
- ocenia znaczenie prac Mendla dla rozwoju genetyki
- interpretuje krzyżówki genetyczne, 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
- uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów
- omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych
- 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
- ocenia korzyści człowieka z zastosowania doboru sztucznego
- określa stanowisko systematyczne człowieka
- wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka
- rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną
- omawia na przykładzie wpływ środowiska na wygląd organizmu
- omawia różnice między ekologią a ochroną przyrody i ochroną środowiska
- odnajduje w terenie populacje różnych gatunków
- określa wpływ migracji na zagęszczenie i liczebność populacji
- wyjaśnia, jaki jest związek wędrówek zwierząt z porami roku
- opisuje wpływ hierarchii panującej w stadzie na życie poszczególnych jego członków

- 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 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 rolę grzyba i glonu w plesze porostu
- charakteryzuje relację międzygatunkową między rośliną motylkową a bakteriami brodawkowymi
- analizuje zależności między biotopem a biocenozą
- omawia różnice między ekosystemami naturalnymi a sztucznymi
- charakteryzuje przebieg sukcesji pierwotnej i wtórnej
- analizuje przykłady powiązań pokarmowych we wskazanym ekosystemie
- charakteryzuje rolę poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego
- porównuje liczbę organizmów w sieci zależności pokarmowych w ekosystemie naturalnym i sztucznym
- interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji
- wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej
- charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej
- porównuje poziomy różnorodności biologicznej
- 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
- uzasadnia, że gleba ma duże znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemu
- charakteryzuje proces powstawania próchnicy
- omawia czynniki degradujące glebę
- ocenia wpływ różnych metod unieszkodliwiania odpadów na środowisko
- ocenia znaczenie wykorzystywania surowców wtórnych

Stopień bardzo dobry:

Uczeń:

- dowodzi, że cechy organizmów kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska
- wykonuje portfolio ukazujące jego podobieństwo do dziadków i rodziców
- przedstawia graficznie regułę komplementarności zasad azotowych
- wykonuje model DNA
- uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki
- wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej
- planuje i wykonuje dowolną techniką model podziału komórki
- 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 dotyczące dziedziczenia określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa
- interpretuje krzyżówkę genetyczną dotyczącą dziedziczenia hemofilii oraz daltonizmu
- ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA
- 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
- określa warunki powstawania skamieniałości
- 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
- omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji
- 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
- 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
- wykazuje zależność między warunkami, w których powstał dany las a jego strukturą piętrową
- omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu
- planuje i wykonuje model łańcucha lub sieci pokarmowej
- przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniwa we 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 szkodliwe dla gleby
- planuje sposoby rekultywacji zdegradowanych gleb w najbliższej okolicy
- prezentuje postawę świadomego konsumenta
- planuje i realizuje projekt edukacyjny dotyczący ochrony środowiska na co dzień

Stopień celujący:

Uczeń:

- wykazuje zainteresowanie omawianą tematyką, poszerza swoją wiedzę korzystając z różnych źródeł informacji.
- analizuje mechanizm dziedziczenia płci.
- na podstawie wykresów przedstawiających zakresy tolerancji określa wymagania wskazanych gatunków.
- uzasadnia, że rozmieszczenie organizmów(zasięg) ma związek z zakresem tolerancji.
- wyjaśnia, dlaczego mówimy o zależności między przepływem energii a obiegiem materii w ekosystemie.
- udowadnia, że lokalne zagrożenia atmosfery mogą stanowić problem globalny.
- wykazuje związek między zakwaszeniem gleby a kumulacją w niej metali ciężkich.
- porównuje światowe tendencje ochrony przyrody z celami ochrony zapisanymi w polskich aktach prawnych.

Opracowała: