

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy III gimnazjum

Dział programu: Genetyka	Poziom wymagań	
	podstawowy (oceny dopuszczająca, dostateczna)	ponadpodstawowy (oceny dobra, bardzo dobra, celująca)
	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • definiuje pojęcia „genetyka” oraz „zmienność organizmów” • rozpoznaje cechy dziedziczne i niedziedziczne • 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń „homozygota”, „heterozygota”, „cecha dominująca”, „cecha recesywna” • dowodzi, że cechy organizmów kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska • przedstawia graficznie regułę komplementarności zasad azotowych • wykonuje model DNA • uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem 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

Dział programu: Genetyka	Poziom wymagań	
	podstawowy	ponadpodstawowy
	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej 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 • 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
Dział: Ewolucja życia	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie „ewolucja” • wymienia dowody ewolucji • wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka • omawia ideę walki o byt • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 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

Dział: Ewolucja życia	Poziom wymagań	
	podstawowy	ponadpodstawowy
	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady organizmów należących do rzędu naczelnych określa na przykładzie szimpansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi naczelnymi wymienia cechy człowieka rozumnego 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> określa stanowisko systematyczne człowieka wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka opisuje przebieg ewolucji człowieka porównuje różne formy człowiekowatych
Dział :Ekologia	<ul style="list-style-type: none"> 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 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 	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela 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 wędrowek 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 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

Dział: Ekologia	Poziom wymagań	
	podstawowy	ponadpodstawowy
	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady drapieżników i ich ofiar omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych wylicza nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe wymienia przykłady oraganizmów, które łączy zależność nieantagonistyczna wymienia pięć przykładowych ekosystemów przedstawia składniki biotopu i biocenozy rozdziela 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 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 nekrofagi jako organizmy przyczyniające się do krążenia materii 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 pleśze 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 <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 ogniwka we wskazanym łańcuchu pokarmowym analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej omawia schemat obiegu węgla w ekosystemie

Dział: Ekologia	Poziom wymagań	
	podstawowy	ponadpodstawowy
	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia poziomy różnorodności biologicznej 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej porównuje poziomy różnorodności biologicznej przewiduje skutki osuszania obszarów podmokłych
Dział: Człowiek i środowisko	<ul style="list-style-type: none"> 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 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 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