

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy III gimnazjum oparte na „Programie nauczania biologii - Puls życia”

Dział	Temat	Poziom wymagań			
		konieczny	podstawowy	rozszerzający	dopełniający
I. Świat kręgowców	Porównanie bezkręgowców i kręgowców	<ul style="list-style-type: none"> określa pokrycie ciała bezkręgowców i kręgowców podaje nazwy elementów szkieletu kręgowców 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia funkcje szkieletu bezkręgowców podaje przykłady szkieletów bezkręgowców wymienia elementy budowy układu nerwowego bezkręgowców i kręgowców 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje poszczególne elementy szkieletu kręgowców porównuje układ krwionośny bezkręgowców i kręgowców 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje budowę układu nerwowego bezkręgowców i kręgowców
	Ryby – kręgowce wodne	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje ryby podaje nazwy płetw ryby rozpoznaje skrzela jako narządy wymiany gazowej 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przystosowania ryb do życia w wodzie określa rodzaj zapłodnienia u ryb 	<ul style="list-style-type: none"> omawia wybrane czynności życiowe ryb określa charakterystyczne cechy rozmnażania ryb wyjaśnia przyczyny wędrówek ryb rozpoznaje przedstawicieli ryb i wskazuje ich cechy 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wymianę gazową u ryb porównuje układ krwionośny ryby i dżdżownicy
	Płazy – zwierzęta dwuśrodowiskowe	<ul style="list-style-type: none"> określa środowiska życia płazów charakteryzuje płazy wymienia stadia rozwojowe żaby podaje po dwa przykłady płazów ogoniastych i bezogonowych 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie wyjaśnia, na czym polega hibernacja omawia cykl rozwojowy żaby 	<ul style="list-style-type: none"> omawia wybrane czynności życiowe płazów charakteryzuje płazy ogoniaste i bezogonowe rozpoznaje przedstawicieli płazów i wskazuje ich specyficzne cechy 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek trybu życia płazów z ich zmiennocieplnością wykazuje związek budowy płazów ze środowiskami ich życia

	Świat gadów	<ul style="list-style-type: none"> • określa środowisko życia gadów • charakteryzuje gady • podaje cztery przykłady gadów występujących w Polsce 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przystosowania gadów do życia na lądzie • omawia znaczenie błon płodowych w rozwoju gadów • wymienia narządy zmysłów gadów 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia wybrane czynności życiowe gadów • charakteryzuje funkcje poszczególnych błon płodowych • rozpoznaje przedstawicieli gadów i wskazuje ich specyficzne cechy 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje pokrycie ciała gadów w aspekcie ochrony przed utratą wody • wykazuje związek budowy gadów ze środowiskiem ich życia • wykazuje związek między sposobem rozmnażania i typem rozwoju a środowiskiem życia gadów
	Ptaki – kręgowce latające	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje ptaki • wymienia ptaki różnych środowisk • rozpoznaje rodzaje piór ptaków • wymienia elementy budowy jaja • wyjaśnia konieczność migracji ptaków 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przystosowania budowy ptaków do lotu • omawia różnice pomiędzy gniazdownikami i zagniazdownikami oraz podaje ich przykłady 	<ul style="list-style-type: none"> • określa środowisko życia ptaka na podstawie budowy jego kończyn • określa rodzaj pobieranego przez ptaka pokarmu na podstawie budowy jego dzioba • omawia wybrane czynności życiowe ptaków • rozpoznaje przedstawicieli ptaków i wskazuje ich specyficzne cechy 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje poszczególne elementy budowy jaja • wykazuje związek między przebiegiem wymiany gazowej u ptaków a ich przystosowaniem do lotu
	Świat ssaków	<ul style="list-style-type: none"> • omawia charakterystyczne cechy ssaków • podaje przykłady siedlisk zajmowanych przez ssaki • rozróżnia ssaki wśród innych zwierząt • rozróżnia ssaki wodne i lądowe • wymienia narządy zmysłów ssaków 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia rolę gruczołów potowych i włosów w termoregulacji • podaje przykłady gatunków ssaków • rozróżnia uzębienie drapieżnika i roślinożercy • wymienia przystosowania ssaków do zajmowania różnych siedlisk 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje funkcje skóry • omawia zalety pęcherzykowej budowy płuc • porównuje budowę ssaków wodnych i lądowych • ocenia znaczenie ssaków w życiu i gospodarce człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • projektuje doświadczenie wykazujące wydzielniczą i wydalniczą funkcję skóry • wykazuje związek między funkcjonowaniem poszczególnych narządów zmysłów a trybem życia

Dział	Temat	Poziom			
		konieczny	podstawowy	rozszerzający	dopełniający
II. Ekologia	Czym zajmuje się ekologia?	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia • wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną • omawia na przykładzie wpływ środowiska na wygląd organizmu • omawia różnice między ekologią a ochroną przyrody i ochroną środowiska 	<ul style="list-style-type: none"> • 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
	Cechy populacji	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 rozmieszczenia populacji 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza zagęszczenie populacji, mając dane dotyczące liczebności populacji i zajmowanej przez nią powierzchni • przewiduje losy populacji na podstawie jej struktury wiekowej
	Konkurencja	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia czynniki wpływające na liczebność populacji • wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji • wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 rozmieszczenia populacji 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza zagęszczenie populacji, mając dane dotyczące liczebności populacji i zajmowanej przez nią powierzchni • przewiduje losy populacji na podstawie jej struktury wiekowej
	Roślinożerność	<ul style="list-style-type: none"> • wylicza zależności międzygatunkowe 	<ul style="list-style-type: none"> • określa wady i zalety rozmieszczenia populacji 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje wpływ hierarchii panującej w stadzie na życie poszczególnych jego członków 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza zagęszczenie populacji, mając dane dotyczące liczebności populacji i zajmowanej przez nią powierzchni • przewiduje losy populacji na podstawie jej struktury wiekowej

Dział	Temat	Poziom			
		konieczny	podstawowy	rozszerzający	dopełniający
II. Ekologia	Różnorodność biologiczna	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wylicza czynniki wpływające na stan ekosystemów wymienia poziomy różnorodności biologicznej 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> definiuje termin „różnorodność biologiczna” wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> przewiduje skutki osuszania obszarów podmokłych
III. Człowiek i środowisko	<p>Zanieczyszczenie i ochrona atmosfery</p> <p>Wpływ człowieka na stan czystości wód</p> <p>Zagrożenia i ochrona gleb</p> <p>Ochrona środowiska na co dzień</p>	<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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> 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

Dział	Temat	Poziom			
		konieczny	podstawowy	rozszerzający	dopełniający
IV. Genetyka	Czym jest genetyka?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy gatunkowe i indywidualne podanych organizmów wyjaśnia, że jego podobieństwo do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia „genetyka” oraz „zmiennosc organizmów” rozpoznaje cechy dziedz. i niedz. omawia zastosowania genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, roln., archeologii uzasadnia występowanie zmienności wśród ludzi 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych do rodzicielskich 	<ul style="list-style-type: none"> dowodzi, że cechy organizmów kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska wykonuje portfolio ukazujące jego podobieństwo do dziadków i rodziców
	Nośnik informacji genetycznej – DNA	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje miejsca występowania DNA wylicza elementy budujące DNA określa rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia budowę nukleotydu wymienia nazwy zasad azotow. wyjaśnia regułę komplementarności definiuje pojęcia: „gen” i „genom” przedstawia budowę chromosomu definiuje pojęcie „kariotyp” omawia proces replikacji porównuje budowę DNA i RNA rozpoznaje na modelu lub ilustracji DNA i RNA 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia źródła cech dziedzicznych i niedziedzicznych oraz podaje przykłady tych cech 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia graficznie regułę komplementarności zasad azotowych wykonuje model DNA uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki
	Przekazywanie materiału genetycznego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy poszczególnych podziałów komórkowych podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: „chromosomy homologiczne”, „komórki haplo i diploidalne” szacuje liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w diploidalnej omawia znaczenie mitozy i mejozy 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad określa różnice między genem a genomem 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej planuje i wykonuje dowolną techniką modelu podziału komórki
Odczytywanie informacji genetycznej	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje kodon na modelu lub ilustracji DNA 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcia: „kod genetyczny”, „gen”, „kodon” omawia znaczenie kodu genetycznego omawia budowę kodonu i genu 	<ul style="list-style-type: none"> omawia przebieg mitozy i mejozy i omawia różnice wykazuje uniwersalność kodu genetycznego omawia biosyntezę białek na podstawie ilustracji 	<ul style="list-style-type: none"> odczytuje kolejność aminokwasów kodowanych przez dany fragment mRNA interpretuje schemat literowego zapisu kodonu i budowy nici 	

IV. Genetyka	Dziedziczenie cech	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje u ludzi cechy dominujące i recesywne • podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia badania Mendla • zapisuje genotypy homozygoty oraz heterozygoty • na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego 	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia znaczenie prac Mendla dla rozwoju genetyki • interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń „homozygota”, „heterozygota”, „cecha dominująca, recesywna” 	<ul style="list-style-type: none"> • 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
	Dziedziczenie płci u człowieka Mechanizm dziedziczenia cech u człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje kariogram człowieka • wskazuje na kariogramie człowieka chromosomy płci • wymienia cztery główne grupy krwi występujące u ludzi • określa konsekwencje wystąpienia konfliktu serologicznego 	<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje krzyżówki genetyczne wyjaśnia zasadę dziedziczenia płci • wymienia przykłady chorób dziedz. sprzężonych z płcią • określa cechy chromosom. X i Y • rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów • 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 	<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 	<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
	Mutacje	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie „mutacja” • wylicza czynniki mutagenne 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów • omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych 	<ul style="list-style-type: none"> • dowodzi znaczenia mutacji w przystosowaniu organizmów do zmieniającego się środowiska • ocenia znaczenie badań prenatalnych dla człowieka

V. Ewolucja życia	Ewolucja i jej dowody	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie „evolucja” • wymienia dowody ewolucji • wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości • omawia etapy powstawania skamieniałości • definiuje pojęcie „relikt” • wymienia przykłady reliktyw • definiuje pojęcia: „struktury homologiczne”, „struktury analogiczne”, „konwergencja” • wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • określa warunki powstawania skamieniałości • przedstawia w formie graficznej etapy powstawania skamieniałości • ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji
	Mechanizmy ewolucji	<ul style="list-style-type: none"> • omawia ideę walki o byt 	<ul style="list-style-type: none"> • 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"> • określa rolę doboru naturalnego w powstawaniu nowych gatunków • omawia różnice pomiędzy doбором naturalnym a doбором sztucznym • ocenia korzyści człowieka z zastosowania doboru sztucznego 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, w jaki sposób izolacja geograficzna prowadzi do powstawania nowych gatunków • omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji
	Pochodzenie człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady organizmów należących do rzędu naczelnych • określa na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a omawia ideę walki o byt • wymienia cechy człowieka rozumnego 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • określa stanowisko systematyczne człowieka • wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje przebieg ewolucji człowieka • porównuje różne formy człowiekowatych

Uczniowie z obniżonymi wymaganiami – wymagania konieczne i podstawowe
Uczniowie zdolni – wymagania dopełniające