

Rozkład materiału/Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy III gimnazjum
(na podstawie „Programu nauczania biologii Puls życia” autorstwa Anny Zdziennickiej)

1 godz./tyg.

wymagania edukacyjne dla uczniów z dostosowaniem

nauczyciel: Wioletta Kominek

Dział	Lp	Temat	Poziom wymagań			
			konieczny (dop) <input type="checkbox"/>	podstawowy (dst) <input type="checkbox"/>	rozszerzający (db)	dopelniający (bdb)
I. Genetyka	1.	Planujemy pracę na lekcjach biologii Zasady oceniania.	Uczeń: • wymienia cechy gatunkowe i indywidualne podanych organizmów • wyjaśnia, że jego podobieństwo do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech	Uczeń: • definiuje pojęcia „genetyka” oraz „zmienność organizmów” • rozpoznaje cechy dziedziczne i niedziedziczne • omawia zastosowania genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie, archeologii • uzasadnia występowanie zmienności wśród ludzi	Uczeń: • wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi oraz podaje przykłady tych cech • wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych do rodzicielskich w wypadku rozmazania płciowego i bezpłciowego • wymienia źródła cech dziedzicznych i niedziedzicznych oraz podaje przykłady tych cech	Uczeń: • dowodzi, że cechy organizmów kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska • wykonuje portfolio ukazujące jego podobieństwo do dziadków i rodziców
	2.	Czym zajmuje się genetyka? VIII.4	• wskazuje miejsca występowania DNA • wylicza elementy budujące DNA • określa rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej	• 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	• wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym • wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad • określa różnice między genem a genomem	• przedstawia graficznie regułę komplementarności zasad azotowych • wykonuje model DNA • uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki
	3.	Nośnik informacji genetycznej – DNA VIII.1, III.2	• wymienia nazwy poszczególnych podziałów komórkowych • podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka • wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka	• 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	• omawia przebieg mitozy i mejozy • omawia różnice między mitozą a mejozą	• wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej • planuje i wykonuje dowolną techniką model podziału komórki
	4.	Przekazywanie materiału genetycznego VIII.1	• wskazuje kodon na modelu lub ilustracji DNA	• wyjaśnia pojęcia: „kod genetyczny”, „gen”, „kodon” • omawia znaczenie kodu genetycznego • omawia budowę kodonu i genu	• wykazuje uniwersalność kodu genetycznego • omawia biosyntezę białek na podstawie ilustracji	• odczytuje kolejność aminokwasów kodowanych przez dany fragment mRNA z tabeli kodu genetycznego • interpretuje schemat literowego zapisu kodonu i budowy nici kwasu nukleinowego
	5.	Odczytywanie informacji genetycznej VIII.3, III.4	• rozpoznaje u ludzi cechy dominujące i recesywne	• 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	• ocenia znaczenie prac Mendla dla rozwoju genetyki • interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń „homozygota”, „heterozygota”, „cecha dominująca”, „cecha recesywna”	• 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
	6.	Dziedziczenie cech VIII.4, III.5				

Dział	Lp.	Temat	Poziom wymagań			
			konieczny	podstawowy	rozszerzający	dopelniający
I. Genetyka	7.	Dziedziczenie płci u człowieka VIII.4, III.7	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka • rozpoznaje kariogram człowieka • wskazuje na kariogramie człowieka chromosomy płci 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zasadę dziedziczenia płci • wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią • określa cechy chromosomów X i Y 	<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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interpretuje krzyżówkę genetyczną dotyczącą dziedziczenia hemofilii oraz daltonizmu • ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA
	8, 9	Mechanizm dziedziczenia cech u człowieka VIII.4, III.6	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia cztery główne grupy krwi występujące u ludzi • określa konsekwencje wystąpienia konfliktu serologicznego 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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"> • ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech • przewiduje wpływ prowadzenia określonego trybu życia na powstawanie chorób genetycznych
	10.	Mutacje- przyczyny i skutki III.4, VIII.8, VIII.9	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie „mutacja” • wyciąga 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
	11,12	Podsumowanie i sprawdzian				
II. Ewolucja życia	13.	Ewolucja i jej dowody IX.1	<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 reliktów • 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
	14.	Mechanizmy ewolucji IX.2	<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

Dział	Lp.	Temat	Poziom wymagań			
			konieczny	podstawowy	rozszerzający	dopelniający
II. Ewolucja	15.	Pochodzenie człowieka IX.3	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady organizmów należących do rzędu naczelnych określa na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi naczelnymi wymienia cechy człowieka rozumnego 	<p>Uczeń:</p> <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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> określa stanowisko systematyczne człowieka wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> opisuje przebieg ewolucji człowieka porównuje różne formy człowiekowatych
III. Ekologia	16.	Czym zajmuje się ekologia? IV.1	<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"> rozdziela 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
	17.	Cechy populacji IV.2	<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 różnych typów rozmieszczenia populacji charakteryzuje grupy wiekowe w populacjach 	<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 odczytuje dane z piramid wieku 	<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
	18.	Konkurencja IV.2	<ul style="list-style-type: none"> wylicza zależności międzygatunkowe definiuje pojęcie „konkurencja” wymienia czynniki, o które konkurują organizmy 	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje dodatnie i ujemne zależności międzygatunkowe opisuje działania, które pozwalają zwyciężać w konkurencji omawia przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje ujemne zależności wewnątrzgatunkowe porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego
	19.	Roślinożerność IV.3, V.6	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady roślinożerców 	<ul style="list-style-type: none"> określa znaczenia roślinożerców w przyrodzie omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje wykresy przedstawiające wzajemną regulację liczebności populacji roślin i roślinożerców

Dział	Lp.	Temat	Poziom wymagań			
			konieczny	podstawowy	rozszerzający	dopelniający
III. Ekologia	20.	Drapieżnictwo IV.4, V.6	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady drapieżników i ich ofiar omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo wymienia charakterystyczne cechy drapieżnika i jego ofiary wymienia przykłady roślin drapieżnych 	<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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżnika a liczebnością populacji jego ofiary
	21.	Pasożytnictwo IV.5	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne wymienia przykłady pasożytnictwa u roślin 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar
	22.	Nieantagonistyczne zależności między gatunkami IV.7	<ul style="list-style-type: none"> wylicza nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe wymienia przykłady organizmów, które łączą zależność nieantagonistyczną 	<ul style="list-style-type: none"> określa warunki współpracy między gatunkami definiuje pojęcia: „mutualizm”, „komensalizm” omawia budowę korzeni roślin motylkowatych 	<ul style="list-style-type: none"> omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem charakteryzuje role grzyba i glonu w pleśze porostu charakteryzuje relację międzygatunkową między rośliną motylkową a bakteriami brodawkowymi 	<ul style="list-style-type: none"> określa warunki występowania dodatnich relacji między organizmami różnych gatunków ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie wyjaśnia znaczenie wiedzy o mikoryzie dla grzybiarzy
	23.	Struktura ekosystemu i jego funkcjonowanie IV.8	<ul style="list-style-type: none"> wymienia pięć przykładowych ekosystemów przedstawia składniki biotopu i biocenozy rozdziela ekosystemy sztuczne i naturalne wymienia piętra lasu 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje zależności między biotopem a biocenozą omawia różnice między ekosystemami naturalnymi a sztucznymi charakteryzuje przebieg sukcesji pierwotnej i wtórnej 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależność między warunkami, w których powstał dany las a jego strukturą piętrową omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu
24.	Materia i energia w ekosystemie I.1, I.2, IV.8, IV.9	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje przykłady powiązań pokarmowych we wskazanym ekosystemie charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego porównuje liczbę organizmów w sieci zależności pokarmowych w ekosystemie naturalnym i sztucznym interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasa i liczebnością populacji 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	

Dział	Lp.	Temat	Poziom wymagań			
			konieczny	podstawowy	rozszerzający	dopełniający
III. Ekologia	25.	Różnorodność biologiczna Wymagania ogólne: I	Uczeń: • wylicza czynniki wpływające na stan ekosystemów • wymienia poziomy różnorodności biologicznej	Uczeń: • 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	Uczeń: • wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej • charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej • porównuje poziomy różnorodności biologicznej	Uczeń: • przewiduje skutki osuszania obszarów podmokłych
	26,27.	Podsumowanie i sprawdzian				
IV. Człowiek i środowisko	28.	Zanieczyszczenie i ochrona atmosfery X.1	• wymienia czynniki wpływające na zanieczyszczenie atmosfery • wskazuje źródła zanieczyszczenia powietrza w najbliższej okolicy	• 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	• 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	• przeprowadza badanie stanu powietrza swojej okolicy za pomocą skali porostowej • dowodzi związku rozwoju gospodarki na świecie z globalnym ociepleniem • przewiduje skutki globalnego ocieplenia
	29.	Wpływ człowieka na stan czystości wód X.3	• wymienia źródła zanieczyszczenia wód słodkich • wylicza klasy czystości wód • wymienia przyczyny zanieczyszczeń wód słonych	• podaje metody oczyszczania wód • omawia sposoby ochrony wód • charakteryzuje metody oczyszczania ścieków stosowane w nowoczesnych oczyszczalniach	• określa sposób wykorzystania wody w zależności od klasy jej czystości • wyjaśnia wpływ zakwitów na stan wód • opisuje metody oczyszczania wód	• ocenia znaczenie regulacji rzek • analizuje i komentuje stan czystości rzek w Polsce na podstawie wykresu • wykazuje związek między zanieczyszczeniem powietrza a zanieczyszczeniem wód gruntowych
	30.	Zagrożenia i ochrona gleb Wymagania ogólne: I	• wymienia funkcje gleby w ekosystemie • wylicza czynniki wpływające na degradację gleby • wymienia przykłady czynników prowadzących do wyjałowienia gleby	• wyjaśnia, dlaczego próchnica jest ważnym elementem gleby • omawia metody rekultywacji gleby	• uzasadnia, że gleba ma duże znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemu • charakteryzuje proces powstawania próchnicy • omawia czynniki degradujące glebę	• dowodzi, że wypalanie łąk i pól jest szkodliwe dla gleby • planuje sposoby rekultywacji zdegradowanych gleb w najbliższej okolicy
	31,32 33.	Ochrona środowiska na co dzień X.2, X.3 Podsumowanie wiadomości	• rozpoznaje surowce wtórne • wymienia sposoby unieszkodliwiania odpadów • przyporządkowuje odpady do odpowiednich pojemników przeznaczonych do segregacji	• określa czas biodegradacji wskazanego produktu • wyjaśnia pojęcie „recykling” • analizuje problem dzikich wysypisk • uzasadnia konieczność rezygnacji z toreb foliowych na rzecz opakowań wielokrotnego użytku	• ocenia wpływ różnych metod unieszkodliwiania odpadów na środowisko • ocenia znaczenie wykorzystywania surowców wtórnych	• prezentuje postawę świadomego konsumenta • planuje i realizuje projekt edukacyjny dotyczący ochrony środowiska na co dzień