

**Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 8 szkoły podstawowej oparte
na Programie nauczania biologii Puls życia autorstwa Anny Zdziennickiej**

Wymagania na poszczególne oceny				
Ocena śródroczna				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Genetyka				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <i>fenotyp</i> i <i>genotyp</i> 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 wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska definiuje pojęcie <i>mutacja</i> wymienia czynniki mutagenne podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozdzieli cechy dziedziczne i niedziedziczne definiuje pojęcia: <i>genetyka</i> i <i>zmiennosć organizmów</i> przedstawia budowę nukleotydu wymienia nazwy zasad azotowych omawia budowę chromosomu definiuje pojęcia: <i>kariotyp</i>, <i>helisa</i>, <i>gen</i> i <i>nukleotyd</i> wykazuje rolę jądra definiuje pojęcia: <i>chromosomy homologiczne</i>, <i>komórki haploidalne</i> i <i>komórki diploidalne</i> wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka omawia badania Gregora Mendla zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty wykonywa 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 sposób dziedziczenia grup krwi wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh rozdzieli mutacje genowe i chromosomowe omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów omawia 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 przedstawia graficznie regułę komplementarności 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 rozpoznaje na schemacie krzyżówki genetycznej genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego wyjaśnia, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnej przewiduje na podstawie krzyżówki genetycznej wystąpienie cechy potomstwa wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów omawia zasadę dziedziczenia płci rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów wykonywa krzyżówkę genetyczną 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 rozpoznaje DNA i RNA* na modelu lub ilustracji porównuje budowę DNA z budową RNA* omawia budowę i funkcję RNA* 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: <i>homozygota</i>, <i>heterozygota</i>, <i>cecha dominująca</i> i <i>cecha recesywna</i> 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 ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 wykonywa dowolną techniką model DNA wykazuje rolę replikacji w zachowaniu niezmięionej informacji genetycznej wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy wykonywa dowolną techniką model mitozy lub 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 <i>homozygota</i> i <i>heterozygota</i> ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenne wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych

<p>genowymi i chromosomowymi</p>	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy 	<p>przedstawiającą dziedziczenie grup krwi</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe omawia znaczenie poradnictwa genetycznego charakteryzuje wybrane choroby i zaburzenia genetyczne wyjaśnia podłoże zespołu Downa 	<p>ich rodziców</p> <ul style="list-style-type: none"> ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych i chromosomowych omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki
----------------------------------	--	--	---	--

II. Ewolucja życia				
<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie <i>evolucja</i> wymienia dowody ewolucji wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>endemit</i> podaje przykłady doboru sztucznego wymienia przykłady organizmów należących do nadrodziny człękokszałtnych omawia cechy człowieka rozumnego 	<ul style="list-style-type: none"> omawia dowody ewolucji wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości definiuje pojęcie <i>żywa skamieniałość</i> wymienia przykłady reliktyw 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 doбором naturalnym a doбором sztucznym wymienia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji* określa stanowisko systematyczne człowieka wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi człękokszałtnymi 	<ul style="list-style-type: none"> określa warunki powstawania skamieniałości analizuje formy pośrednie wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem wykazuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków wykazuje rolę endemitów z Galapagos w badaniach Darwina* 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 analizuje przebieg ewolucji człowieka wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi człękokszałtnymi wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych 	<ul style="list-style-type: none"> 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 porównuje różne gatunki człowieka w przebiegu jego ewolucji wykazuje, że człękokszałtne to ewolucyjni krewni człowieka

Ocena roczna

III. Ekologia i ochrona środowiska

<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia • wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach • definiuje pojęcia <i>populacja</i> i <i>gatunek</i> • wylicza cechy populacji • wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji • określa wady i zalety życia organizmów w grupie • nazywa zależności międzygatunkowe • 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 • wylicza przykłady pasożytnictwa u roślin • wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe • podaje przykłady organizmów, które łączą zależność nieantagonistyczną • wymienia przykładowe ekosystemy • wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego • przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniom łańcucha pokarmowego • rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach • mawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną • 	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikuje siedlisko wybranego gatunku • omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu • 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 <i>komensalizm</i> i <i>mutualizm</i> • omawia budowę korzeni roślin motylkowych • wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu • przedstawia składniki biotopu i biocenozy • wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych • wskazuje różnice między producentami a konsumentami 	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną • określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów • wskazuje populacje różnych gatunków • określa wpływ migracji na liczebność populacji • wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność • odczytuje dane z piramidy wiekowej • • przedstawia graficznie 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 • omawia pasożytnictwo u roślin • omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem • charakteryzuje rolę grzyba i glonu w plesze porostu • wymienia przemiany w ekosystemach • omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy • analizuje wybrane powiązania pokarmowe 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależność między czynnikami środowiska a występującymi w nim organizmami • wykazuje zależność między liczebnością populacji a jej zagęszczeniem • graficznie przedstawia różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje ich przykłady • 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 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 azotowymi • charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną a wtórną* • omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu • interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a 	<ul style="list-style-type: none"> • interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku • przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej • wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji • • 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 • wykazuje zależności między biotopem a biocenozą • wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej* • przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniw w wskazanym łańcuchu pokarmowym • interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu • analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach • uzasadnia spadek energii
---	---	---	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> rysuje schemat prostej sieci pokarmowej wykazuje, że materia krąży w ekosystemie omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie* 	<ul style="list-style-type: none"> we wskazanym ekosystemie charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii 	<ul style="list-style-type: none"> biomasą i liczebnością populacji analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych
--	--	--	---	--

IV. Zagrożenia różnorodności biologicznej				
<ul style="list-style-type: none"> przedstawia poziomy różnorodności biologicznej wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej podaje przykłady obcych gatunków wymienia przykłady zasobów przyrody wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami określa cele ochrony przyrody wymienia sposoby ochrony gatunkowej 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej wyszukuje w różnych źródłach informacji na temat skutków spadku różnorodności wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów wymienia formy ochrony przyrody omawia formy ochrony indywidualnej 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji* 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 wyjaśnia, na czy polega zrównoważony rozwój charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000 prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce 	<ul style="list-style-type: none"> 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

