

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII DLA UCZNIÓW KLAS Y VIII

Dział	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Genetyka	1. Czym jest genetyka?	Uczeń: - określa zakres badań genetyki - wyjaśnia, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech	Uczeń: - rozdziła cechy dziedziczne i niedziedziczne - definiuje pojęcia: genetyka i zmienność organizmów	Uczeń: - wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów - omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii	Uczeń: - uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi - wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi - wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym	Uczeń: - dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska - wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu się zmienności organizmów
	2. Nośnik informacji genetycznej – DNA	- wskazuje miejsca występowania DNA - wymienia elementy budujące DNA - przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej - definiuje pojęcie genu	- przedstawia budowę nukleotydu - wymienia nazwy zasad azotowych - omawia budowę chromosomu (chromatyda, centromer) - definiuje pojęcia: kariotyp, helisa, nukleotyd - wykazuje rolę jądra komórkowego	- wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym - wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych - przedstawia graficznie regułę komplementarności	- wyjaśnia proces replikacji - rozpoznaje DNA i RNA na modelu lub ilustracji	- uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki - wykazuje rolę replikacji w zachowaniu niezmienności informacji genetycznej - korzystając z rycin porównuje budowę DNA z budową RNA
	3. Podziały komórkowe	- wymienia nazwy podziałów komórkowych - podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka	- omawia znaczenie mitozy i mejozy - wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka - rozdziła autosomy i chromosomy płci	- definiuje pojęcia: chromosomy homologiczne, komórki haploidalne i komórki diploidalne - wykazuje różnice między mitozą a mejozą	wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet	wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII DLA UCZNIÓW KLAS Y VIII

Dział	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Genetyka	4. Podstawowe prawa dziedziczenia	- definiuje pojęcia fenotyp i genotyp - wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych	- omawia badania Gregora Mendla - zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty - wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu	- identyfikuje allele dominujące i recesywne - omawia prawo czystości gamet - rozpoznaje na schemacie krzyżówki genetycznej genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego	- przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet - interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń: homozygota, heterozygota, cecha dominująca i cecha recesywna	- zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa i rodziców - ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki
	5. Dziedziczenie cech u człowieka	- wskazuje u ludzi przykładowe cechy dominującą i recesywną - z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne	- wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka - z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne	- wyjaśnia, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnej - przewiduje na podstawie krzyżówki genetycznej wystąpienie cechy potomstwa	- 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	- ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych - projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami homozygota i heterozygota
	6. Dziedziczenie płci u człowieka	- podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka - rozpoznaje kariotyp człowieka	- określa cechy chromosomów X i Y - z niewielką pomocą nauczyciela omawia zasadę dziedziczenia płci	- wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów - omawia zasadę dziedziczenia płci - posługuje się pojęciami: gameta, zygota	wymienia choroby recesywne sprzężone z płcią	- wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych sprzężonych z płcią - wyjaśnia na czym polega nosicielstwo chorób sprzężonych z płcią
	7. Dziedziczenie grup krwi	- wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka - definiuje czynnik Rh	- z niewielką pomocą nauczyciela omawia sposób dziedziczenia grup krwi - wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh	- rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów - wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi - wyjaśnia wpływ	- ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców - ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców - rozwiązuje krzyżówki genetyczne, poprawnie	- wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenowe - wyjaśnia istotę i konsekwencje konfliktu serologicznego

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII DLA UCZNIÓW KLAS Y VIII

				środowiska na występowanie cech u człowieka	posługując się terminami homozygota i heterozygota	
	8. Mutacje	- definiuje pojęcie mutacja - wymienia czynniki mutagenne - podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi - przedstawia nowotwory jako skutek niekontrolowanych podziałów komórkowych	- rozdźnia mutacje genowe i chromosomowe - omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych - wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy - wyjaśnia podłoże zespołu Downa	- wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe - charakteryzuje wybrane choroby i zaburzenia genetyczne	- wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych i chromosomowych - omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji - wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych - rozwiązuje krzyżówki genetyczne, rozumie pojęcie nosiciel wadliwego genu	- uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów - analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki - projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami homozygota i heterozygota, nosiciel wadliwego genu

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII DLA UCZNIÓW KLASY VIII

Dział	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
II. Ewolucja życia	9. Źródła wiedzy o ewolucji	- definiuje pojęcie ewolucja - wymienia dowody ewolucji - wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka	- omawia dowody ewolucji - wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości - definiuje pojęcie żywa skamieniałość - wymienia przykłady reliktyw	- wyjaśnia istotę procesu ewolucji - rozpoznaje żywe skamieniałości - omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów	- określa warunki powstawania skamieniałości - analizuje formy pośrednie - wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem	- wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów - ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji
	10. Mechanizmy ewolucji	- wyjaśnia główne założenie teorii ewolucji - definiuje pojęcie endemity	- wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny - omawia ideę walki o byt - wymienia przykłady endemitów	- wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina - wskazuje różnicę pomiędzy doбором naturalnym a doбором sztucznym - wykazuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków	- 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	- ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego - ocenia korzyści dla człowieka płynące z zastosowania doboru sztucznego - wykazuje rolę endemitów z Galapagos w badaniach Darwina

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII DLA UCZNIÓW KLASY VIII

	11. Pochodzenie człowieka	- wymienia przykłady organizmów należących do nadrodziny człekokształtnych - omawia cechy człowieka rozumnego	- wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja człowieka - wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka	- określa stanowisko systematyczne człowieka - wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi człekokształtnymi	- analizuje przebieg ewolucji człowieka - wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi człekokształtnymi - wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych	- porównuje różne gatunki człowieka w przebiegu jego ewolucji - wykazuje, że człekokształtne to ewolucyjni krewni człowieka
--	---------------------------	--	--	---	--	--

Dział	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Ekologia i ochrona środowiska	12. Organizm a środowisko	- wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia - wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach	- identyfikuje siedlisko wybranego gatunku - określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów	- rozdzieli siedlisko i niszę ekologiczną - omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu - wyjaśnia czym jest skala porostowa	- wykazuje zależność między czynnikami środowiska a występującymi w nim organizmami - definiuje organizmy wskaźnikowe	interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku
	13. Cechy populacji	- definiuje pojęcia populacja i gatunek - wylicza cechy populacji - wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji, podaje przykłady - określa wady i zalety życia organizmów w grupie	- definiuje liczebność, zagęszczenie i śmiertelność - określa wady i zalety rozmieszczenia losowego, skupiskowego i równomiernego, podaje przykłady - określa przyczyny migracji - przedstawia, jakie dane można odczytać z piramidy wiekowej populacji	- określa wpływ migracji na liczebność populacji, podaje przykłady - dokonywa obliczeń zagęszczenia populacji - wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność - odczytuje dane z piramidy wiekowej i płciowej	- wykazuje zależność między liczebnością populacji a jej zagęszczeniem - charakteryzuje grupy wiekowe w piramidach	- przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej - wykazuje zależność między strukturą płciową, wiekową a liczebnością populacji

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII DLA UCZNIÓW KLASY VIII

	14. Konkurencja	- nazywa zależności międzygatunkowe - wymienia zasoby, o które konkurują organizmy	- wyjaśnia, na czym polega konkurencja - wskazuje rodzaje konkurencji, podaje przykłady	porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową	- wskazuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej - wykazuje zależność między zasobami środowiska a intensywnością konkurencji	zasadnia, wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego
	15. Drapieżnictwo. Roślinożerność	- wymienia przykłady roślinożerców - wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar - wymienia przystosowania organizmów do drapieżnictwa i roślinożerności	- omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego - określa znaczenie roślinożerców w przyrodzie - wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo - omawia charakterystyczne cechy drapieżników i ich ofiar	- 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 - podaje przykłady roślin drapieżnych	- ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku - wskazuje adaptacje drapieżników i roślinożerców do zdobywania pokarmu - określa rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar - charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem	- 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
	16. Pasożytnictwo	- wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych - na przykładzie tasiemca uzbrojonego wymienia przystosowania organizmu do pasożytniczego trybu życia	- wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo - klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne - wylicza przykłady pasożytnictwa u roślin - na wybranym przykładzie omawia przystosowania organizmu do pasożytniczego trybu życia	- charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia - omawia pasożytnictwo u roślin	- ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie - wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia - omawia pasożytnictwo lęgowe	- wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar - omawia znaczenie pasożytnictwa w gospodarce człowieka - omawia choroby przenoszone przez pasożyty

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII DLA UCZNIÓW KLAS Y VIII

17. Nieantagonistyczne zależności między gatunkami	- wyjaśnia czym są nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe - podaje przykłady organizmów, które łączą zależność nieantagonistyczna	- określa warunki współpracy między gatunkami - rozdziela pojęcia komensalizm i mutualizm, podaje przykłady organizmów	- omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem - charakteryzuje rolę grzyba i glonu w pleśze porostu - omawia budowę korzeni roślin motylkowych	- określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków - charakteryzuje relacje między rośliną motylkową a bakteriami azotowymi	- ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie - wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie
18. Czym jest ekosystem ?	- wymienia ożywione i nieożywione elementy ekosystemu oraz wykazuje, że są one powiązane - wymienia przykładowe ekosystemy	- wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu - przedstawia składniki biotopu i biocenozy	- wymienia przemiany w ekosystemach - omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy	charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną a wtórną	- wykazuje zależności między biotopem a biocenozą - wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji pierwotnej i wtórnej - podaje przykłady gospodarczego wykorzystania ekosystemów naturalnych
19. Zależności pokarmowe	- wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego - przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniom łańcucha pokarmowego - rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach	- wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych - wskazuje różnice między producentami a konsumentami - rysuje schemat prostej sieci pokarmowej	- analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie - charakteryzuje rolę poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego	- omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu - na wybranym przykładzie omawia równowagę ekosystemu	- przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniwka we wskazanym łańcuchu pokarmowym - interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu
20. Materia i energia w ekosystemie	wyjaśnia czym jest obieg materii	- wykazuje, że materia krąży w ekosystemie - omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie	- wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem - wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii	- interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji - analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej	- analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach - uzasadnia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII DLA UCZNIÓW KLASY VIII

Dział	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
IV. Zagrożenia różnorodności biologicznej	21. Różnorodność biologiczna	- wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna - z pomocą nauczyciela wymienia przyczyny skutki wymierania gatunku	- przedstawia poziomy różnorodności biologicznej - z pomocą nauczyciela omawia naturalne czynniki kształtujące różnorodność biologiczną	- charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej - omawia wpływ klimatu na kształtowanie się różnorodności biologicznej	- porównuje poziomy różnorodności biologicznej - wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji	analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku, prognozuje konsekwencje dla ekosystemu
	22. Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną	- wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej - z pomocą nauczyciela omawia: zanieczyszczenia powietrza, wód i gleb	- wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej - definiuje pojęcia: globalne ocieplenie, smog, degradacja gleb - podaje przykłady obcych gatunków	- definiuje pojęcia: kwaśne opady, dziura ozonowa - wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów - wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin i zwierząt w ekosystemach naturalnych - wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka	- wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków - ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce	analizuje zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej
	23. Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody	- wymienia przykłady zasobów przyrody - wyjaśnia znaczenie recyklingu i biodegradacji dla racjonalnego gospodarowania zasobami - wymienia podstawowe zasady segregacji odpadów	- wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody - ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów - zna zasady segregacji odpadów	- klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne i wyczerpywalne, podaje ich przykłady - omawia racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody	- wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów - wyjaśnia, na czy polega zrównoważony rozwój	- objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody - wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody
	24. Sposoby ochrony przyrody	- określa cele ochrony przyrody - wymienia sposoby ochrony gatunkowej - omawia ogóle zasady	- wymienia formy ochrony przyrody - omawia formy ochrony indywidualnej	- wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa - wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową	- charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody - wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000 - prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce	- wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy - uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII DLA UCZNIÓW KLASY VIII

	Wymagania ogólne	• posługuje się podstawową terminologią biologiczną • opisuje, porządkuje i rozpoznaje powszechnie znane organizmy	• wykorzystuje różnorodne źródła i metody pozyskiwania informacji; • odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne i liczbowe	• przedstawia opinie i argumenty związane z omawianymi zagadnieniami biologicznym • interpretuje informacje i wyjaśnia zależności przyczynowo-skutkowe między zjawiskami, formułuje wnioski	• zna etapy doświadczenia • określa warunki doświadczenia, rozróżnia próbę kontrolną i badawczą;	• określa problem badawczy, formułuje hipotezy, planuje i przeprowadza oraz dokumentuje obserwacje, pomiary i doświadczenia biologiczne