



WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII DLA KLASY VIII

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Genetyka	1. Czym jest genetyka?	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> określa zakres badań genetyki wyjaśnia, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozdziela cechy dziedziczne i niedziedziczne definiuje pojęcia <i>genetyka</i> i <i>zmienność organizmów</i> 	<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 	<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 	<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



					potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym	
--	--	--	--	--	---	--



	2. Nośnik informacji genetycznej – DNA	<ul style="list-style-type: none">• wskazuje miejsca występowania DNA• wymienia elementy budujące DNA• przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej	<ul style="list-style-type: none">• przedstawia budowę nukleotydu• wymienia nazwy zasad azotowych• omawia budowę chromosomu• definiuje pojęcia: <i>kariotyp, helisa, gen i nukleotyd</i>• wykazuje rolę jądra	<ul style="list-style-type: none">• wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym• wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych• graficznie przedstawia regułę komplementarności	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia proces replikacji• rozpoznaje DNA i RNA* na modelu lub ilustracji• porównuje budowę DNA z budową RNA*• omawia budowę i funkcję RNA*	<ul style="list-style-type: none">• uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki• wykonuje dowolną techniką model DNA• wykazuje rolę replikacji w zachowaniu niezmienionej informacji genetycznej
--	--	---	---	--	---	---



Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Genetyka	3. Podziały komórkowe	<ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy podziałów komórkowych podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>chromosomy homologiczne</i>, <i>komórki haploidalne</i> i <i>komórki diploidalne</i> wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie mitozy i mejozy oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet wykazuje różnice między mitozą a mejozą 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy wykonuje dowolną techniką model mitozy lub mejozy



	4. Podstawowe prawa dziedziczenia	<ul style="list-style-type: none">• definiuje pojęcia <i>fenotyp</i> i <i>genotyp</i>• wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych	<ul style="list-style-type: none">• omawia badania Gregora Mendla• zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty• wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu	<ul style="list-style-type: none">• identyfikuje allele dominujące i recesywne• omawia prawo czystości gamet• na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego	<ul style="list-style-type: none">• 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>	<ul style="list-style-type: none">• zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa• ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki
--	-----------------------------------	--	---	---	--	--



	5. Dziedziczenie cech u człowieka	<ul style="list-style-type: none">wskazuje u ludzi przykładowe cechy dominującą i recesywnąz pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne	<ul style="list-style-type: none">wymienia cechy dominujące i recesywne u człowiekaz niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne	<ul style="list-style-type: none">wyjaśnia, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnejna podstawie krzyżówki genetycznej przewiduje wystąpienie cechu potomstwa	<ul style="list-style-type: none">wskazuje cechy człowieka, które są zarówno wynikiem działania genów, jak i czynników środowiskaustala prawdopodobieństwo występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców	<ul style="list-style-type: none">ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cechna podstawie znajomości cech dominujących i recesywnychprojektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami <i>homozygota</i> i <i>heterozygota</i>
--	-----------------------------------	---	---	---	---	---



Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Genetyka	6. Dziedziczenie płci u człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka • wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje kariotyp człowieka • określa cechy chromosomów X i Y • omawia zasadę dziedziczenia płci 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów • przedstawia zjawisko nosicielstwa chorób pod kątem dziedziczenia płci 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych sprzężonych z płcią • wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu 	<ul style="list-style-type: none"> • interpretuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu • ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA



	7.Dziedziczenie grup krwi	<ul style="list-style-type: none">• wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka• przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska	<ul style="list-style-type: none">• omawia sposób dziedziczenia grup krwi• wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh• wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych	<ul style="list-style-type: none">• rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów• wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi• określa możliwość wystąpienia konfliktu serologicznego	<ul style="list-style-type: none">• ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców• ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców	<ul style="list-style-type: none">• określa konsekwencje dla drugiej ciąży wiążące się z wystąpieniem konfliktu serologicznego• wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenowe
--	---------------------------	--	--	--	---	--



	8. Mutacje	<ul style="list-style-type: none">• definiuje pojęcie <i>mutacja</i>• wymienia czynniki mutagenne• podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi	<ul style="list-style-type: none">• rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe• omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych• wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe• omawia znaczenie poradnictwa genetycznego• charakteryzuje wybrane choroby genetyczne• wyjaśnia podłoże zespołu Downa	<ul style="list-style-type: none">• 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• wykonuje portfolio na temat chorób genetycznych
--	------------	---	---	---	--	---



Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
II. Ewolucja życia	9. Ewolucja i jej dowody	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie <i>ewolucja</i> wymienia dowody ewolucji wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> omawia dowody ewolucji wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości omawia etapy powstawania skamieniałości definiuje pojęcie <i>relikt</i> wymienia przykłady reliktyw 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> określa warunki powstawania skamieniałości analizuje ogniwa pośrednie ewolucji wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji



	10.Mechanizmy ewolucji	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>endemit</i>• podaje przykłady doboru sztucznego	<ul style="list-style-type: none">• wymienia przykłady endemitów• wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny• omawia ideę walki o byt	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina• wskazuje różnicę pomiędzy doborem naturalnym a doborem sztucznym• wymienia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego• ocenia korzyści dla człowieka płynące z zastosowania doboru sztucznego
--	------------------------	--	--	--	---	---



	11. Pochodzenie człowieka	<ul style="list-style-type: none">• wymienia przykłady organizmów należących do rzędu naczelnych• omawia cechy człowieka rozumnego	<ul style="list-style-type: none">• wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja naczelnych• wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka	<ul style="list-style-type: none">• określa stanowisko systematyczne człowieka• wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi naczelnymi	<ul style="list-style-type: none">• analizuje przebieg ewolucji człowieka• wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi naczelnymi• wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych	<ul style="list-style-type: none">• porównuje różne formy człowiekowatych• wykazuje, że naczelne to ewolucyjni krewni człowieka
--	---------------------------	---	--	---	---	--



Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Ekologia	12. Organizm a środowisko	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia • wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach • nazywa formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej 	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikuje siedlisko wybranego gatunku • omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu • wyjaśnia, do czego służy skala porostowa 	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną • określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów • wykazuje związek między zakresem tolerancji a stosowaniem skali porostowej odczytuje z wykresu dane dotyczące zakresu tolerancji 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależność między czynnikami środowiska a występującymi w nim organizmami • rozpoznaje na ilustracji formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej 	<ul style="list-style-type: none"> • interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku • praktycznie wykorzystuje skalę porostową



	13. Cechy populacji	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• wskazuje populacje różnych gatunków• określa wpływ migracji na liczebność populacji• wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność• odczytuje dane z piramidy wiekowej	<ul style="list-style-type: none">• wykazuje zależność między liczebnością populacji a jej zagęszczeniem• graficznie przedstawia różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje ich przykłady• wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji• charakteryzuje grupy wiekowe w piramidach	<ul style="list-style-type: none">• przeprowadza w terenie obliczanie zagęszczenia wybranego gatunku• przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej
--	---------------------	--	--	---	---	---



Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Ekologia	14. Konkurencja	<ul style="list-style-type: none"> • nazywa zależności międzygatunkowe • wymienia zasoby, o które konkurują organizmy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega konkurencja • wskazuje rodzaje konkurencji 	<ul style="list-style-type: none"> • graficznie przedstawia zależności między organizmami, zaznacza, który gatunek odnosi korzyści, a który – straty • porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej • wykazuje zależność między zasobami środowiska a intensywnością konkurencji 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego



	<p>15. Drapieżnictwo. Roślinożer- -ność</p>	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady roślinożerców wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa podaje przykłady roślin drapieżnych 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 zjedaniem 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none">• wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych• wymienia przykłady pasożytnictwa u roślin	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo• klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none">• charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia• charakteryzuje pasożytnictwo u roślin	<ul style="list-style-type: none">• ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie• wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar
--	------------------	--	--	--	--	---



Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	17. Nieantagonistyczne zależności między gatunkami	<ul style="list-style-type: none"> wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe podaje przykłady organizmów, które łączą zależność nieantagonistyczną 	<ul style="list-style-type: none"> określa warunki współpracy między gatunkami rozdziela pojęcia <i>komensalizm</i> i <i>mutualizm</i> omawia budowę korzeni roślin motylkowych 	<ul style="list-style-type: none"> omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem charakteryzuje rolę grzyba i glonu w pleśze porostu 	<ul style="list-style-type: none"> określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków charakteryzuje relacje między rośliną motylkową 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie



	18.Czym jest ekosystem	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykładowe ekosystemy przedstawia składniki biotopu i biocenozy rozdziela ekosystemy sztuczne i naturalne 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy wymienia przemiany w ekosystemach 	<ul style="list-style-type: none"> omawia różnice między ekosystemami naturalnymi a sztucznymi omawia przebieg sukcesji pierwotnej i wtórnej 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną a wtórną 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależności między biotopem a biocenozą wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej
	19.Zależności pokarmowe	<ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniom łańcucha pokarmowego rysuje schematy prostych 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych wskazuje różnice między producentami a konsumentami rysuje schemat prostej sieci pokarmowej 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje rolę destruentów w ekosystemie omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu 	<ul style="list-style-type: none"> przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniwa we wskazanym łańcuchu pokarmowym interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna



		łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach				ekosystemu
	20. Materia i energia w ekosystemie	<ul style="list-style-type: none">• omawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną	<ul style="list-style-type: none">• wykazuje, że materia krąży w ekosystemie• omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem• wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruktorów w krążeniu materii	<ul style="list-style-type: none">• interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji• analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej	<ul style="list-style-type: none">• analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach• uzasadnia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych



Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
IV. Człowiek i środowisko	21. Różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia poziomy różnorodności biologicznej • wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna • wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej • wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat skutków spadku różnorodności 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej • omawia wpływ klimatu na kształtowanie się różnorodności biologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji • porównuje poziomy różnorodności biologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku



	<p>22. Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną</p>	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej podaje przykłady obcych gatunków 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin i zwierząt w ekosystemach naturalnych 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej
	<p>23. Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody</p>	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady zasobów przyrody wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów 	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne i wyczerpywalne, podaje ich przykłady omawia racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów wyjaśnia, na czy polega zrównoważony rozwój 	<ul style="list-style-type: none"> objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody



	24. Sposoby ochrony przyrody	<ul style="list-style-type: none">• określa cele ochrony przyrody• wymienia sposoby ochrony gatunkowej	<ul style="list-style-type: none">• wymienia formy ochrony przyrody• omawia formy ochrony indywidualnej	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa• wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową	<ul style="list-style-type: none">• 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">• wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy• uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów
--	------------------------------	---	--	---	---	--

.....
Podpis Ucznia, Rodzica VCPS

.....
Podpis Nauczyciela VCPS