

Klasa 3

Dział programowy : Genetyka kl.III

Nr lekcji	Temat lekcji	<i>Wymagania podstawowe na ocenę:</i>	
		dopuszczającą (K)	dostateczną (P)
		Uczeń:	Uczeń:
1	2	3	4
1	Czym jest genetyka?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy gatunkowe i indywidualne podanych organizmów wyjaśnia, że jego podobieństwo rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia „genetyka” oraz „zmiennosc organizmów” rozpoznaje cechy dziedziczne i niedziedziczne omawia zastosowania genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie, archeologii uzasadnia występowanie zmienności wśród ludzi
2	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 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
3/4	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 człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> 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
5	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

1	2	3	4
6	Dziedziczenie cech.	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje u ludzi cechy dominujące i recesywne 	<ul style="list-style-type: none"> • 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
7	Mutacje i choroby genetyczne	<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
8	Dziedziczenie płci u człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka • rozpoznaje kariogram człowieka • wskazuje na kariogramie człowieka chromosomy płci 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zasadę dziedziczenia płci • wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią • określa cechy chromosomów X i Y
9	Mechanizm dziedziczenia cech u człowieka	<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

Nr lekcji	Temat lekcji	Wymagania ponadpodstawowe na ocenę:	
		dobłą (R)	bardzo dobrą (D)
		Uczeń:	Uczeń:
1	2	3	4
1	Czym jest genetyka?	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi oraz podaje przykłady tych cech • wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych do rodzicielskich w wypadku rozmnażania płciowego i bezpłciowego • wymienia źródła cech dziedzicznych i niedziedzicznych oraz podaje przykłady tych cech 	<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

1	2	3	4
2	Nośnik informacji genetycznej – DNA.	<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"> • przedstawia graficznie regułę komplementarności zasad azotowych • wykonuje model DNA • uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki
3/4	Przekazywanie materiału genetycznego.	<ul style="list-style-type: none"> • omawia przebieg mitozy i mejozy • omawia różnice między mitozą a mejozą 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej • planuje i wykonuje dowolną techniką model podziału komórki
5	Odczytywanie informacji genetycznej.	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje uniwersalność kodu genetycznego • omawia biosyntezę białek na podstawie ilustracji 	<ul style="list-style-type: none"> • odczytuje kolejność aminokwasów kodowanych przez dany fragment mRNA z tabeli kodu genetycznego • interpretuje schemat literowego zapisu kodonu i budowy nici kwasu nukleinowego
6	Dziedziczenie cech.	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia znaczenie prac Mendla dla rozwoju genetyki • interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń „homozygota”, „heterozygota”, „cecha dominująca”, „cecha 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 potomstwa
7	Mutacje i 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
8	Dziedziczenie płci u człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych sprzężonych z płcią • wykonuje krzyżówkę genetyczną dotyczącą dziedziczenia hemofilii oraz daltonizmu 	<ul style="list-style-type: none"> • interpretuje krzyżówkę genetyczną dotyczącą dziedziczenia hemofilii oraz daltonizmu • ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA
9	Mechanizm dziedziczenia cech u człowieka	<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

Dział programowy : Ewolucja życia.

Temat lekcji	<i>Wymagania podstawowe na ocenę:</i>
--------------	---------------------------------------

Nr lekcji		dopuszczającą (K)	dostateczną (P)
		Uczeń:	Uczeń:
1	2	3	4
10	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 reliktów definiuje pojęcia: „struktury homologiczne”, „struktury analogiczne”, „konwergencja” wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych
11	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 sztuczny
12	Pochodzenie człowieka	<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 	<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

Nr lekcji	Temat lekcji	Wymagania ponadpodstawowe na ocenę:	
		dobrą (R)	bardzo dobrą (D)
		Uczeń:	Uczeń:
1	2	3	4
10	Ewolucja i jej dowody	<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

1	2	3	4
11	Mechanizmy ewolucji	<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
12	Pochodzenie człowieka	<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

Dział programowy : Ekologia

Nr lekcji	Temat lekcji	<i>Wymagania podstawowe na ocenę:</i>	
		dopuszczającą (K)	dostateczną (P)
		Uczeń:	Uczeń:
1	2	3	4
13	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

1	2	3	4
14	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 różnych typów rozmieszczenia populacji • charakteryzuje grupy wiekowe w populacjach
15	Antagonistyczne zależności gatunkowe.	<ul style="list-style-type: none"> • wycisza zależności międzygatunkowe • definiuje pojęcie „konkurencja” • wymienia czynniki, o które konkurują organizmy wymienia przykłady roślinożerców • wymienia przykłady drapieżników i ich ofiar • omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa • wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych 	<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 • określa znaczenia roślinożerców w przyrodzie • omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego • wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo • wymienia charakterystyczne cechy drapieżnika i jego ofiary • wymienia przykłady roślin drapieżnych • wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo • klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne • wymienia przykłady pasożytnictwa u roślin
16	Nieantagonistyczne zależności między gatunkami	<ul style="list-style-type: none"> • wycisza nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe • wymienia przykłady organizmów, które łączy zależność nieantagonistyczna 	<ul style="list-style-type: none"> • określa warunki współpracy między gatunkami • definiuje pojęcia: „mutualizm”, „komensalizm” • omawia budowę korzeni roślin motylkowatych
17	Struktura ekosystemu i jego funkcjonowanie	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia pięć przykładowych ekosystemów • przedstawia składniki biotopu i biocenozy • rozróżnia 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
18	Materia i energia w ekosystemie	<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

1	2	3	4
19	Różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> wylicza czynniki wpływające na stan ekosystemów wymienia poziomy różnorodności biologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> 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

Nr lekcji	Temat lekcji	<i>Wymagania ponadpodstawowe na ocenę:</i>	
		dobrą (R)	bardzo dobrą (D)
		Uczeń:	Uczeń:
1	2	3	4
13	Czym zajmuje się ekologia?	<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
14	Cechy 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 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

1	2	3	4
15	Antagonistyczne zależności gatunkowe.	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje ujemne zależności wewnątrzgatunkowe • porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową • wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność • charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem • 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 • charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego • analizuje wykresy przedstawiające wzajemną regulację liczebności populacji roślin i roślinożerców • wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżnika a liczebnością populacji jego ofiary • wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar
16	Nieantagonistyczne zależności między gatunkami	<ul style="list-style-type: none"> • omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem • charakteryzuje role grzyba i glonu w plesze 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
17	Struktura ekosystemu i jego funkcjonowanie	<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
18	Materia i energia w ekosystemie	<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 biomasą 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
19	Różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej • charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej • porównuje poziomy różnorodności biologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • przewiduje skutki osuszania obszarów podmokłych

Dział programowy : Człowiek i środowisko.

Nr lekcji	Temat lekcji	Wymagania podstawowe na ocenę:	
		dopuszczającą (K)	dostateczną (P)
		Uczeń:	Uczeń:
1	2	3	4
20	Zanieczyszczenie i ochrona atmosfery Wpływ człowieka na stan czystości wód	<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 	<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
21	Zagrożenia i ochrona gleb	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia funkcje gleby w ekosystemie • wylicza czynniki wpływające na degradację gleby • wymienia przykłady czynników prowadzących do wyjąłowania gleby 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, dlaczego próchnica jest ważnym elementem gleby • omawia metody rekultywacji gleby
22	Ochrona środowiska na co dzień	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje surowce wtórne • wymienia sposoby unieszkodliwiania odpadów • przyporządkowuje odpady do odpowiednich pojemników przeznaczonych do segregacji 	<ul style="list-style-type: none"> • określa czas biodegradacji wskazanego produktu • wyjaśnia pojęcie „recykling” • analizuje problem dzikich wysypisk • uzasadnia konieczność rezygnacji z toreb foliowych na rzecz opakowań wielokrotnego użytku

Nr lekcji	Temat lekcji	Wymagania ponadpodstawowe na ocenę:	
		dobrą (R)	bardzo dobrą (D)
		Uczeń:	Uczeń:
1	2	3	4
20	Zanieczyszczenie i ochrona atmosfery Wpływ człowieka na stan czystości wód	<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
21	Zagrożenia i ochrona gleb	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że gleba ma duże znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemu • charakteryzuje proces powstawania próchnicy • omawia czynniki degradujące glebę 	<ul style="list-style-type: none"> • dowodzi, że wypalanie łąk i pól jest szkodliwe dla gleby • planuje sposoby rekultywacji zdegradowanych gleb w najbliższej okolicy
22	Ochrona środowiska na co dzień	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia wpływ różnych metod unieszkodliwiania odpadów na środowisko • ocenia znaczenie wykorzystywania surowców wtórnych 	<ul style="list-style-type: none"> • prezentuje postawę świadomego konsumenta • planuje i realizuje projekt edukacyjny dotyczący ochrony środowiska na co dzień

Dział programowy : Jedność i różnorodność organizmów

Nr lekcji	Temat lekcji	Wymagania podstawowe na ocenę:	
		dopuszczającą (K)	dostateczną (P)
		Uczeń:	Uczeń:

1	2	3	4
23	Sposoby odżywiania organizmów	<ul style="list-style-type: none"> • Określa ,czym jest odżywanie • Wymienia podstawowe sposoby odżywiania organizmów(samo i cudzożywne) • Podaje po 2 przykłady organizmów samo i cudzożywnych 	<ul style="list-style-type: none"> • Podaje różnice między organizmami samo i cudzożywymi • Wymienia czynniki niezbędne do życia organizmów samożywnych i cudzożywnych • Wymienia substraty i produkty fotosyntezy • Podaje , na czym polega fotosynteza
24	Sposoby oddychania organizmów	<ul style="list-style-type: none"> • Określa , czym jest oddychanie • Określa na czym polega wymiana gazowa, • Przedstawia oddychanie tlenowe i fermentację jako procesy dostarczające energii 	<ul style="list-style-type: none"> • Podaje różnice między oddychaniem wewnątrzkomórkowym a wymianą gazową • Wymienia przykłady organizmów ilustrujących różne sposoby oddychania • Omawia różne sposoby oddychania
25	Sposoby rozmnażania organizmów	<ul style="list-style-type: none"> • Określa , czym jest rozmnażanie • Wyróżnia rozmnażanie płciowe i bezpłciowe • Podaje sposoby płciowego i bezpłciowego rozmnażania organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> • Rozpoznaje sposoby rozmnażania organizmów • Wyjaśnia , na czym polega rozmnażanie bezpłciowe • Rozpoznaje pączkujące drożdże pod mikroskopem • Podaje różnice między rozwojem złożonym a prostym

Nr lekcji	Temat lekcji	Wymagania ponadpodstawowe na ocenę:	
		dobłą (R)	bardzo dobrą (D)
		Uczeń:	Uczeń:
1	2	3	4
23	Sposoby odżywiania organizmów	<ul style="list-style-type: none"> • Charakteryzuje różne strategie odżywiania • Wykazuje różnorodność odżywiania organizmów cudzożywnych • Określa warunki przebiegu fotosyntezy • Ocenia , czy dany organizm jest samożywny czy cudzożywny 	<ul style="list-style-type: none"> • Wykazuje różnice w pobieraniu i trawieniu pokarmów u różnych organizmów • Wyjaśnia , na czym polega chemosynteza
24	Sposoby oddychania organizmów	<ul style="list-style-type: none"> • Uzasadnia , że oddychanie jest procesem niezbędnym do życia • Wymienia narządy wymiany gazowej 	<ul style="list-style-type: none"> • Wykazuje zależność między środowiskiem życia a budową narządów wymiany gazowej • Porównuje oddychanie tlenowe i beztlenowe • Omawia znaczenie fermentacji • Zapisuje słownie równanie oddychania tlenowego

1	2	3	4
25	Sposoby rozmnażania organizmów	<ul style="list-style-type: none"> • Charakteryzuje rodzaje rozmnażania • Wyjaśnia ,na czym polega rozmnażanie wegetatywne i jakie ma znaczenie 	<ul style="list-style-type: none"> • Wykazuje związek między sposobem zapłodnienia a środowiskiem życia organizmów • Ocenia znaczenie samozapłodnienia