

Plan wynikowy z biologii dla klasy III gimnazjum

Numer i temat lekcji	Wymagania podstawowe. Uczeń:	Kategoria celu	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	Kategoria celu
Dział VII. EKOLOGIA – NAUKA O ŚRODOWISKU				
1. Ekologia jako nauka	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia podstawowe pojęcia ekologiczne: <i>ekosystem, biocenoza, populacja, producenci, konsumenci, destrukcja, liczebność, rozmieszczenie gatunku</i> • wyróżnia elementy żywe i elementy nieożywione w obserwowanym ekosystemie • dokonuje w terenie pomiaru liczebności danego gatunku, jego rozmieszczenia i zagęszczenia • dokumentuje wyniki obserwacji • oblicza zagęszczenie wybranej rośliny na badanym terenie • wybiera spośród podanych określeń właściwe wnioski do wyników obserwacji • określa znaczenie wiedzy ekologicznej w życiu człowieka 	<p>B</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje właściwości populacji • oblicza liczebność populacji na danym terenie na podstawie podanych wartości • klasyfikuje obserwowane rozmieszczenie osobników w populacji jako losowe, skupiskowe lub regularne • na podstawie wybranych przykładów analizuje powiązania między organizmami a środowiskiem • interpretuje dane przedstawione za pomocą wykresu • formułuje wnioski na podstawie doświadczeń • wykazuje związek między poziomem wiedzy ekologicznej społeczeństwa a zachowaniem równowagi w środowisku 	<p>C</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>D</p>
2. Czynniki środowiska i ich wpływ na organizmy	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady czynników biotycznych i abiotycznych wybranego ekosystemu • opisuje wpływ wybranego czynnika abiotycznego ekosystemu (np. wody, światła, tlenu lub dwutlenku węgla) na wybrany organizm roślinny lub zwierzęcy • przedstawia czynniki środowiska niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmów w środowisku wodnym i lądowym • opisuje wpływ wybranego czynnika abiotycznego ekosystemu (wody, światła, tlenu lub dwutlenku węgla) na organizmy roślinne i zwierzęce 	<p>B</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>C</p>	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje parametry wybranych czynników środowiska w wodzie i na lądzie • analizuje wpływ wybranych czynników abiotycznych na ekosystem • wyjaśnia związek między natężeniem czynnika środowiska a występowaniem organizmu • wykazuje różnorodne powiązania między czynnikami wybranego ekosystemu • syntetyzuje wiedzę na temat czynników środowiska i ich wpływu na organizmy 	<p>C</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>D</p> <p>C</p>

Numer i temat lekcji	Wymagania podstawowe. Uczeń:	Kategoria celu	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	Kategoria celu
3. Drapieżnictwo. Roślinożerność	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na wybranych przykładach organizmów, co to jest drapieżnictwo • wyjaśnia pojęcia <i>drapieżnik</i>, <i>ofiara</i>, na przykładzie organizmów • identyfikuje drapieżnictwo i roślinożerność na podstawie opisu lub schematu • opisuje, na wybranych przykładach wcześniej poznanych drapieżnych ssaków, przystosowania do chwytania zdobyczy • opisuje na wybranych przykładach przystosowania ofiar do obrony przed drapieżnikami 	B B C C C	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, jak zjadający i zjadani regulują wzajemnie swoją liczebność • uzasadnia konieczność istnienia różnorodnych relacji antagonistycznych między organizmami dla utrzymania równowagi w przyrodzie • przedstawia adaptacje zwierząt do odżywiania się pokarmem roślinnym na wybranym przykładzie ssaka roślinożernego • podaje przykłady przystosowań różnych roślin do obrony przed zgrzyzaniem • syntetyzuje wiedzę na temat antagonistycznych relacji między organizmami 	B D C B C
4. Konkurencja. Pasożytnictwo	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na wybranych przykładach organizmów, co to jest konkurencja i pasożytnictwo • identyfikuje konkurencję i pasożytnictwo na podstawie opisu lub schematu • na przykładzie dowolnie wybranych gatunków wskazuje zasoby, o które konkurują • rozpoznaje pasożyty wewnętrzne i zewnętrzne oraz ich żywicieli • określa cechy wybranego zwierzęcia przystosowującego do pasożytnictwa 	B C B C B	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia skutki konkurencji wewnątrzgatunkowej i międzygatunkowej • klasyfikuje wybrane pasożyty do grup systematycznych • przedstawia, na przykładzie poznanych pasożytów, ich adaptacje do pasożytniczego trybu życia • uzasadnia konieczność zachodzenia relacji antagonistycznych między organizmami w celu utrzymania równowagi w ekosystemie • syntetyzuje wiedzę na temat antagonistycznych relacji między organizmami 	C C B D C
5. Współpraca międzygatunkowa	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie przykładów organizmów określa korzystne relacje między gatunkami • wyjaśnia, co to jest mutualizm i protokooperacja • wykazuje, na przykładzie wybranych gatunków, że symbioza (mutualizm) jest wzajemnie korzystna dla przeżycia obu organizmów 	B B C C	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje mutualizm i protokooperację na podstawie przykładów organizmów • wykazuje, że organizmy danej biocenozy są powiązane różnymi wzajemnie korzystnymi zależnościami • ocenia wpływ korzystnych relacji między gatunkami na 	C C D

Numer i temat lekcji	Wymagania podstawowe. Uczeń:	Kategoria celu	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	Kategoria celu
	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikuje korzystne relacje na podstawie opisu lub schematu 		ich szansę przeżycia	
6. Zależności pokarmowe w ekosystemie	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje producentów, konsumentów i destruentów w wybranej biocenozy • konstruuje proste łańcuchy pokarmowe danej biocenozy na podstawie opisu lub rysunku • rozróżnia producentów i konsumentów w łańcuchach oraz sieciach pokarmowych • określa rolę producentów, konsumentów i destruentów w przyrodzie 	C C C B	<ul style="list-style-type: none"> • konstruuje sieci pokarmowe biocenozy na podstawie opisu, rysunku lub obserwacji • opisuje zależności pokarmowe (łańcuchy i sieci pokarmowe) w wybranym ekosystemie • uzasadnia, na przykładzie wybranej biocenozy, istnienie organizmów zajmujących różne poziomy pokarmowe • przewiduje następstwa ubytku określonego gatunku w ekosystemie bogatym i ubogim w gatunki 	C C D D
7. Materia i energia w ekosystemie	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje krążenie materii w przyrodzie w postaci związków organicznych zawartych w pokarmie • wyjaśnia rolę producentów w przemianie materii nieorganicznej w organiczną • wyjaśnia rolę destruentów w przemianie materii organicznej w nieorganiczną • wykazuje, że organizmy fotosyntezujące (producenci) pobierają CO₂ z atmosfery i przy udziale energii słonecznej wykorzystują uzyskany w ten sposób węgiel do syntezy związków organicznych swoich ciał • wykazuje, że organizmy wykorzystują pobraną w pokarmie energię do procesów życiowych i w tym sensie jest ona tracona 	C B B C C	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje, że w ekosystemie materia krąży, a energia przepływa • określa losy energii i materii organicznej, skumulowanych w ciałach roślin na kolejnych poziomach pokarmowych • przedstawia rolę producentów, konsumentów i destruentów w obiegu materii i przepływie energii przez ekosystem • wykazuje, że do funkcjonowania ekosystemów jest niezbędny stały dopływ energii słonecznej • dowodzi, że im organizm jest na wyższym poziomie pokarmowym, tym dysponuje mniejszą ilością energii 	C B B C D

Numer i temat lekcji	Wymagania podstawowe. Uczeń:	Kategoria celu	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	Kategoria celu
Dział VIII. DZIEDZICZENIE CECH				
9. DNA jako substancja dziedziczna	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, co to jest dziedziczność, dziedziczenie cech, gen, genetyka • wyjaśnia, co to jest informacja genetyczna • podaje, na przykładzie człowieka, przykłady cech dziedzicznych i nabytych • wyjaśnia, co to jest DNA • opisuje przebieg i znaczenie replikacji DNA • określa rolę, jaką odgrywa DNA w każdej komórce 	B B B B C B	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia strukturę podwójnej helisy DNA • wykazuje rolę DNA w przechowywaniu i powielaniu informacji genetycznej • wykazuje, w jaki sposób cechy dziedziczne są przekazywane z pokolenie na pokolenie • syntetyzuje wiedzę na temat DNA jako substancji dziedzicznej 	B C C C
10. Zapis i odczytywanie informacji genetycznej. Kod genetyczny	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, co to jest kod genetyczny • wyjaśnia różnicę między informacją genetyczną a kodem genetycznym • wskazuje geny jako jednostki dziedziczenia • przedstawia zależność między genem a cechą 	B B B C	<ul style="list-style-type: none"> • określa sposób zapisania informacji genetycznej w DNA • wyjaśnia sposób odczytywania informacji genetycznej • wyjaśnia cechy kodu genetycznego • wykazuje, że nie wszystkie zawarte w DNA informacje są odczytywane jednocześnie • interpretuje zależność gen → białko → cecha 	B B B C D
11. Chromosomy i geny	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, co to są chromosomy i gdzie są zlokalizowane • opisuje budowę chromosomu (chromatydę, centromer) i sposób ułożenia w nich genów • rozróżnia autosomy i chromosomy płci • wykazuje, że DNA w czasie podziałów komórkowych występuje w postaci chromosomów • odróżnia podział mitotyczny od mejotycznego na podstawie opisu lub schematu • rozróżnia na podstawie liczby chromosomów komórki haploidalne i diploidalne 	B C C C B C C	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje podział mitotyczny z mejotycznym • wykazuje znaczenie biologiczne mitozy i mejozy • wykazuje, że podczas wytwarzania gamet musi zajść podział mejotyczny komórki wyjściowej • określa, jak zmienia się liczba chromosomów podczas mitozy i mejozy • wykazuje znaczenie replikacji w podziałach komórkowych 	C C C B C

Numer i temat lekcji	Wymagania podstawowe. Uczeń:	Kategoria celu	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	Kategoria celu
	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza w podanych przykładach haploidalną i diploidalną liczbę chromosomów 			
12. Podstawowe prawa dziedziczenia	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje istnienie różnych alleli danego genu • na przykładzie cech człowieka wyjaśnia, co to są cechy dominujące i recesywne • wyjaśnia losy alleli danego genu podczas tworzenia komórek płciowych • rozpoznaje homozygotę i heterozygotę na podstawie opisu lub zapisu za pomocą symboli • określa (zapisuje symbolami) gamety, jakie wytwarza dany genotyp osobnika • zapisuje symbolami literowymi allele hetero- i homozygoty 	C B B C C C	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje dziedziczenie genów danej cechy podczas mitozy i mejozy • rozwiązuje jednogenowe krzyżówki genetyczne z wykorzystaniem szachownicy Punnetta • analizuje przykłady rozwiązań krzyżówek genetycznych • uzasadnia uniwersalność reguł dziedziczenia • określa prawdopodobieństwo wystąpienia danej cechy na podstawie analizy krzyżówek genetycznych 	D C C C C
13. Dziedziczenie cech u człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia związek między genotypem a fenotypem • podaje przykłady dziedziczenia wybranych cech człowieka • określa (zapisuje symbolami) gamety, jakie wytwarza dany genotyp osobnika • odczytuje z genotypu fenotyp rodziców i potomstwa dotyczący grup krwi w układzie AB0, czynnika Rh 	B B C C	<ul style="list-style-type: none"> • na wybranych przykładach wykazuje wpływ środowiska i genotypu na fenotyp osobnika • rozwiązuje krzyżówki jednogenowe z pełną dominacją i bez dominacji • bada rozkład cech jednogenowych w kolejnych pokoleniach • przewiduje występowanie cech dominujących 	C C D D

Numer i temat lekcji	Wymagania podstawowe. Uczeń:	Kategoria celu	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	Kategoria celu
	<p>i innych jednogenowych cech człowieka (np. barwy oczu)</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje symbolami grupy krwi (w układzie AB0) i czynnik Rh oraz inne cechy jednogenowe człowieka (np. barwę oczu) dla poszczególnych genotypów • przewiduje grupę krwi dziecka na podstawie genotypów rodziców 	<p>C C</p>	<p>i recesywnych na podstawie analizy genotypów osobników rodzicielskich</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizuje schematy dziedziczenia pod kątem określania fenotypu i genotypu potomstwa • wyjaśnia dziedziczenie grup krwi człowieka (układ AB0, czynnik Rh) • określa genotypy i fenotypy grup krwi (w układzie AB0, czynnik Rh) u potomstwa na podstawie analizy genotypów rodziców 	<p>C B C</p>
<p>14. Dziedziczenie płci u człowieka oraz cech z nią sprzężonych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia chromosomy płci i autosomy • identyfikuje płeć na podstawie zestawu chromosomów • zapisuje symbolami zestaw chromosomów mężczyzny i kobiety • przedstawia dziedziczenie płci u człowieka • podaje przykłady cech sprzężonych z płcią człowieka (np. hemofilię i daltonizm) • wyjaśnia, co to jest daltonizm i hemofilia • rozpoznaje chromosomy płci zdrowego mężczyzny i zdrowej kobiety oraz chorych na hemofilię i daltonizm • zapisuje symbolami chromosomy płci mężczyzny i kobiety, zarówno chorych na hemofilię i daltonizm, jak i zdrowych 	<p>B C C B B B C C C</p>	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje zestaw chromosomów kobiety i mężczyzny pod kątem liczby chromosomów (2n), liczby autosomów oraz liczby i rodzajów chromosomów płci • przedstawia dziedziczenie płci człowieka i cech z nią sprzężonych • określa genotypy i fenotypy osób, u których występują allele cech sprzężonych • rozwiązuje proste krzyżówki obrazujące dziedziczenie cech sprzężonych z płcią (hemofilia i daltonizm) • charakteryzuje hemofilię i daltonizm jako choroby sprzężone z płcią • uzasadnia występowanie mniej więcej równej liczby kobiet i mężczyzn na świecie w wyniku dziedziczenia płci 	<p>C B B D C D</p>

Numer i temat lekcji	Wymagania podstawowe. Uczeń:	Kategoria celu	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	Kategoria celu
15. Zmienność i mutacje	<ul style="list-style-type: none"> • podaje ogólne definicje mutacji i zmienności osobniczej • podaje przykłady zmienności dziedzicznej i niedziedzicznej • wskazuje mutacje jako przyczynę zmienności i chorób genetycznych • podaje przykłady czynników mutagennych oraz ich źródeł • wskazuje mutacje jako przyczynę chorób genetycznych • podaje przykłady chorób genetycznych (np. zespół Downa, mukowiscydozę, hemofilię, daltonizm) • rozpoznaje zestaw chromosomów osoby chorej na zespół Downa 	A B B B B C C	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje przyczyny i skutki zmienności dziedzicznej i niedziedzicznej • określa przyczyny mutacji • klasyfikuje mutacje na genowe i chromosomowe • analizuje przyczyny zmienności inne niż mutacje • uzasadnia konieczność unikania kontaktów z czynnikami wywołującymi mutacje (mutagennymi) • ogólnie charakteryzuje przyczyny, skutki i objawy wybranych chorób genetycznych (np. zespołu Downa, mukowiscydozy) • syntetyzuje wiedzę na temat zmienności i mutacji 	C B B C C C C
Dział IX. EWOLUCJA ŻYCIA				
17. Źródła wiedzy o przebiegu ewolucji	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie <i>ewolucja organizmów</i> • wymienia główne źródła wiedzy dotyczącej przebiegu ewolucji • podaje przykłady dowodów bezpośrednich ewolucji • określa, na wybranych przykładach, co to są narządy szczątkowe i jakie jest ich znaczenie jako świadectwa ewolucji • wykazuje pośrednie dowody ewolucji jako fakty uzyskane w trakcie badań naukowych 	B A B B C	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje znaczenie źródeł wiedzy (bezpośrednich i pośrednich) jako dowodów na zachodzenia ewolucji • charakteryzuje archeopteryksa jako organizm wykazujący cechy dwóch różnych gromad kręgowców • porównuje kończyny przednie kręgowców jako świadectwa ewolucji dostarczane przez anatomię porównawczą • wykazuje świadectwa ewolucji dostarczane przez biochemię i biogeografię 	C C C C C

Numer i temat lekcji	Wymagania podstawowe. Uczeń:	Kategoria celu	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	Kategoria celu
18. Prawdopodobieństwa ewolucji	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje, że osobniki tego samego gatunku różnią się między sobą, konkurują o zasoby środowiska, a przeżywają te spośród nich, które są najlepiej dostosowane do środowiska wyjaśnia na dowolnym przykładzie, do czego prowadzi dobór naturalny wyjaśnia, że nowe gatunki powstają w wyniku utrwalenia zmian cech poprzez dobór naturalny wykazuje, że dobór sztuczny jest metodą uzyskania odmian roślin i zwierząt o cechach pożądanym przez hodowców 	C B B C	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zachodzenie ewolucji w wyniku zmienności, konkurencji i selekcji wskazuje różnice między dobozem naturalnym a dobozem sztucznym wyjaśnia na wybranym przykładzie przyczyny wymierania i powstawania grup organizmów, np. dinozaurów ogólnie przedstawia zarys przebiegu ewolucji organizmów na Ziemi analizuje prawidłowości ewolucji 	C B B C
19. Miejsce człowieka w świecie organizmów	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy wspólne dla człowieka i zwierząt przedstawia podobieństwa między człowiekiem a innymi naczelnymi (np. gorylem lub szympansem) wskazuje cechy właściwe tylko człowiekowi, odróżniające go od pozostałych naczelnymi uzasadnia stwierdzenie, że wszystkie odmiany człowieka należą do jednego gatunku 	A B B C	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje rząd naczelnymi określa przynależność systematyczną człowieka (do kręgowców, ssaków, łżyskowców, naczelnymi) przedstawia podobieństwa i różnice między człowiekiem a innymi naczelnymi jako wynik procesów ewolucyjnych podaje przykłady czynników, które miały wpływ na przebieg ewolucji człowieka, np. rodzaj diety dowodzi, że w ślad za ewolucją biologiczną postępowała ewolucja kulturalna człowieka wykazuje miejsce człowieka w świecie organizmów 	C C B B D C
Dział X. GLOBALNE I LOKALNE PROBLEMY ŚRODOWISKA				

Numer i temat lekcji	Wymagania podstawowe. Uczeń:	Kategoria celu	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	Kategoria celu
21. Globalne ocieplenie klimatu	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zależność między efektem cieplarnianym a globalnym ociepleniem • wymienia gazy cieplarniane i ich źródła • przedstawia przyczyny globalnego ocieplenia • podaje przykłady skutków globalnego ocieplenia • porównuje dane liczbowe i wykresy dotyczące zmiany temperatury oraz zawartości CO₂, a także innych gazów w atmosferze • określa źródła energii odnawialnej i nieodnawialnej • uzasadnia konieczność ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w celu zminimalizowania globalnego ocieplenia 	B A B B C B D	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przyczyny i skutki globalnego ocieplenia • określa sposoby ograniczenia emisji gazów cieplarnianych • analizuje dane liczbowe i wykresy dotyczące zmiany temperatury oraz zawartości CO₂, a także innych gazów w atmosferze • przewiduje konsekwencje dalszego wzrostu CO₂ w atmosferze • syntetyzuje wiedzę na temat globalnego ocieplenia klimatu 	C B C C C
22. Odpady w środowisku	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia rodzaje odpadów i ich źródła • określa negatywny wpływ składowiska odpadów na środowisko i zdrowie człowieka • uzasadnia potrzebę ograniczenia ilości odpadów jako jeden ze sposobów ochrony środowiska przyrodniczego • wyjaśnia, na czym polega recykling odpadów 	A C D B	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje proces powstawania odpadów • podaje sposoby zagospodarowywania odpadów (składowania, kompostowania, spalania i recyklingu) • wykazuje wady i zalety różnych sposobów zagospodarowywania odpadów (składowania i spalania) • syntetyzuje wiedzę na temat odpadów 	C B C C
23. Mój wkład w ochronę środowiska	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia konieczność segregowania odpadów w gospodarstwie domowym • proponuje działania ograniczające zużycie wody i energii w gospodarstwie domowym • porównuje zużycie surowców energetycznych w Polsce i na świecie na podstawie uzyskanych danych statystycznych lub wykresów • argumentuje, jak należy postępować ze zużytymi bateriami, świetlówkami i lekami w celu ochrony środowiska 	D B C C	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje przemiany, jakie zachodzą od wydobycia węgla do przetworzenia jego energii w energię elektryczną • przeprowadza pomiary dotyczące ilości wytwarzanych odpadów oraz zużycia energii i wody w gospodarstwie domowym • analizuje wyniki pomiarów i przedstawia je na wykresach • uzasadnia konieczność specjalnego postępowania ze zużytymi bateriami, świetlówkami i lekami 	C C C D D

Numer i temat lekcji	Wymagania podstawowe. Uczeń:	Kategoria celu	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	Kategoria celu
			<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia konieczność ochrony środowiska na poziomie lokalnym 	
Dział XI. EKOSYSTEMY (po egzaminie gimnazjalnym)				
25. Ekosystemy lądowe. Las	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady organizmów występujących w poszczególnych warstwach lasu (w Polsce) • określa, jakie korzyści czerpie człowiek z lasu • wykazuje zależności pokarmowe organizmów w lesie • rozpoznaje pospolite gatunki zwierząt i roślin żyjących w lesie • przedstawia przystosowania wybranych zwierząt leśnych do warunków środowiska • uzasadnia konieczność ochrony lasów • posługuje się prostym kluczem do oznaczania gatunków 	A B C C C D C C	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależności pokarmowe między organizmami w lesie • określa rolę ściółki w powstawaniu próchnicy oraz jako miejsca bytowania i żerowania ogromnej ilości saprotrofów i destruentów • posługuje się prostym kluczem do oznaczania gatunków ssaków, ptaków oraz drzew • uzasadnia stwierdzenie, że typ lasu określa się na podstawie występowania głównych gatunków drzew • charakteryzuje główne typy lasów w Polsce: bór, ols, grąd i dąbrowę • syntetyzuje wiedzę na temat lasu jako ekosystemu 	C B C D C C
26. Ekosystemy wodne. Jezioro	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady ekosystemów wodnych • przedstawia warunki życia oraz przykłady organizmów żyjących w strefie przybrzeżnej, toni wodnej i strefie przydennej jeziora • podaje przykłady łańcuchów pokarmowych w jeziorze 	B B B C	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje różnice między środowiskiem lądowym a wodnym (gęstość, dostępność światła, ilość tlenu, CO₂, wody) • opisuje przystosowania roślin i zwierząt do życia w poszczególnych strefach jeziora 	C C C

Numer i temat lekcji	Wymagania podstawowe. Uczeń:	Kategoria celu	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	Kategoria celu
	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje wybrane gatunki roślin i zwierząt żyjących w jeziorze wymienia sposoby ochrony ryb i innych organizmów wodnych 	A	<ul style="list-style-type: none"> syntetyzuje wiedzę na temat jeziora jako ekosystemu uzasadnia konieczność ochrony ryb i innych organizmów wodnych jako ważnych ogniw biocenozy 	D
27. Ekosystemy świata	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje ekosystemy lądowe świata: pustynię, sawannę, tundrę, tajgę, las mieszany, wilgotny las równikowy wymienia przykładowe gatunki zwierząt (ssaków lub ptaków) występujące w poszczególnych ekosystemach lądowych świata przyporządkowuje gatunki roślin i zwierząt do właściwego ekosystemu świata: tundry, pustyni, wilgotnego lasu równikowego, lasu mieszanego (strefy umiarkowanej) opisuje, na wybranym przykładzie, przystosowania ssaka do życia w określonym ekosystemie lądowym 	C A C C	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wybrane ekosystemy lądowe i wodne świata uzasadnia stwierdzenie, że występowanie określonego typu ekosystemu jest związane z warunkami środowiska (np. temperaturą, ilością wody) porównuje przystosowania ssaków do życia w różnych warunkach środowiska, na przykładzie fenka i lisa polarnego oraz wielbłąda i niedźwiedzia polarnego syntetyzuje wiedzę na temat ekosystemów świata 	C D C C
Dział XII. PRZYSZŁOŚĆ KSZTAŁCENIA BIOLOGICZNEGO				
29. Perspektywy kształcenia biologicznego	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady wykorzystania wiedzy biologicznej w codziennym życiu człowieka przedstawia możliwości dalszego kształcenia po ukończeniu gimnazjum (wybór szkół i kierunków z rozszerzonym poziomem nauki biologii) wskazuje źródła informacji dotyczące dalszego własnego kształcenia uzasadnia wybór dalszej drogi własnego rozwoju 	B B B D	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia przydatność wiedzy biologicznej w życiu codziennym uzasadnia konieczność poznania samego siebie (swoich zdolności, predyspozycji) w planowaniu własnej kariery zawodowej podaje przykłady uczelnianych kierunków kształcenia, związanych z pogłębianiem wiedzy biologicznej 	D D B

Numer i temat lekcji	Wymagania podstawowe. Uczeń:	Kategoria celu	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:	Kategoria celu
30. Zawody związane z biologią	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady zawodów związanych z biologią • wskazuje źródła informacji na temat danego zawodu czy dalszego kształcenia w danym zawodzie • ocenia własne zainteresowania i uzdolnienia w kontekście wyboru dalszego kierunku kształcenia 	A B C	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia stwierdzenie, że w celu wykonywania danego zawodu należy spełniać określone wymagania • podaje krótką charakterystykę zawodów związanych z biologią 	D C