

**Klasa VI WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE STOPNIE**

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			PP
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopelniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
<b>I. Wędrujemy po Europie</b>							
1	1. Polska na mapie Europy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalizuje Polskę na mapie Europy;</li> <li>• wskazuje granice Polski</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje z wykresu nazwy państw Europy mających większą powierzchnię i więcej ludności od Polski;</li> <li>• opisuje przebieg granic Polski</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia korzyści wynikające z położenia Polski w środkowej części Europy;</li> <li>• na podstawie wykresów opisuje pozycję Polski pod względem wielkości powierzchni i liczby ludności na tle wybranych państw Europy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pokazuje na mapie skrajne punkty położenia Polski;</li> <li>• wymienia korzyści płynące z członkostwa Polski w Unii Europejskiej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia przykłady inwestycji w Polsce realizowanych z funduszy unijnych</li> </ul>	7.6
2	2. Państwa sąsiadujące z Polską	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na mapie politycznej Europy państwa graniczące z Polską;</li> <li>• wymienia stolice sąsiadów Polski</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje położenie poszczególnych państw sąsiadujących z Polską;</li> <li>• wymienia śródlądowe państwa sąsiadujące z Polską</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie mapy ogólnogeograficznej opisuje ukształtowanie powierzchni państw sąsiadujących z Polską</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prezentuje krótkie informacje o wybranym państwie sąsiadującym z Polską</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie danych liczbowych (powierzchnia, liczba ludności) porównuje ze sobą kraje sąsiadujące z Polską</li> </ul>	7.6
3	3. Z wizytą w stolicach naszych sąsiadów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalizuje na mapie Europy stolice państw sąsiadujących z Polską</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia przynajmniej jedną atrakcję turystyczną każdej stolicy państw sąsiadujących z Polską</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia przynajmniej jeden zabytek każdej stolicy naszych sąsiadów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• proponuje odwiedzenie stolic naszych sąsiadów: położenie, najciekawsze miejsca i obiekty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opracowuje i prezentuje trasę wycieczki do stolic sąsiadów Polski</li> </ul>	7.6
4	4. W strefie śródziemnomorskiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na mapie obszary krajobrazu śródziemnomorskiego;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie klimatogramu opisuje cechy klimatu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje cechy klimatu korzystne dla turystów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, w jaki sposób rośliny przystosowały się do klimatu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego w rejonie śródziemnomorskim</li> </ul>	7.7

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje z wykresu przebieg opadów atmosferycznych w ciągu roku;</li> <li>• wymienia po 2–3 gatunki roślin i zwierząt śródziemnomorskich</li> </ul>	<p>śródziemnomorskiego;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalizuje na mapie państwa europejskie leżące nad Morzem Śródziemnym;</li> <li>• rozpoznaje gatunki roślin i zwierząt, które można spotkać w strefie śródziemnomorskiej</li> </ul>	<p>odwiedzających kraje śródziemnomorskie;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia pojęcie: makia</li> </ul>	<p>śródziemnomorskiego;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje krajobraz śródziemnomorski;</li> <li>• opisuje działalność wulkanów i ich skutki</li> </ul>	nie padają deszcze	
5	5. W kolebce europejskiej cywilizacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia trzy rośliny uprawiane w na obszarze śródziemnomorskim;</li> <li>• wskazuje na mapie państwa chętnie odwiedzane przez turystów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego obszary położone nad Morzem Śródziemnym są chętnie odwiedzane przez turystów;</li> <li>• wymienia atrakcje turystyczne tego regionu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego strefa śródziemnomorska nazywana jest kolebką cywilizacji europejskiej;</li> <li>• wymienia trzy zabytki cywilizacji we Włoszech i Grecji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia czynniki, które przyczyniły się do przekształcenia pierwotnego krajobrazu śródziemnomorskiego;</li> <li>• określa skutki rozwoju turystyki w strefie śródziemnomorskiej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prezentuje w dowolnej formie (np. multimedialnej, pokaz produktów,...) owoce i przetwory sprowadzane do Polski z krajów śródziemnomorskich</li> </ul>	7.7
6	6. Na alpejskich szlakach	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na mapie ogólnogeograficznej Europy lokalizuje Alpy;</li> <li>• wymienia cechy krajobrazu alpejskiego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia na ilustracjach zwierzęta krajobrazu alpejskiego;</li> <li>• wyjaśnia, dlaczego w Alpach można uprawiać sporty zimowe przez cały rok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje etapy tworzenia się lodowców górskich;</li> <li>• wyjaśnia pojęcie: granica (linia) wiecznych śniegów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje piętra roślinności Alp;</li> <li>• wyjaśnia, dlaczego budowa dróg w Alpach jest trudna i w jaki sposób ten problem jest rozwiązywany</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie informacji z różnych źródeł prezentuje krajobraz wysokogórski Alp</li> </ul>	7.7
7	7. W krajach Europy Północnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pokazuje na mapie Europę Północną i odczytuje z mapy kraje, które do niej należą;</li> <li>• na podstawie ilustracji wymienia przynajmniej jedną cechę krajobrazów wybranych państw Europy Północnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pokazuje na mapie Półwysep Skandynawski;</li> <li>• przyporządkowuje wybrane krajobrazy do odpowiedniego państwa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje krajobraz polodowcowy Finlandii i Norwegii;</li> <li>• wskazuje walory turystyczne poszczególnych państw Europy Północnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia pojęcia: fiord, field, gejzer;</li> <li>• planuje wycieczkę turystyczno-krajoznawczą po krajach Europy Północnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie informacji z różnych źródeł prezentuje na forum krajobrazy wybranych państw Europy Północnej</li> </ul>	7.6

8, 9	Uczeń w działaniu: Planuję podróżę po Europie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pokazuje na mapie ogólnogeograficznej poznane państwa i krajobrazy Europy;</li> <li>• wymienia walory krajobrazu śródziemnomorskiego i alpejskiego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie opisów rozpoznaje państwa sąsiadujące z Polską;</li> <li>• na podstawie map krajobrazowych opisuje krajobrazy wybranych państw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie map tematycznych charakteryzuje poznane państwa Europy: położenie, różnorodność krajobrazów, atrakcje turystyczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznacza trasę wycieczki po Europie zgodnie z instrukcją</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planuje trasę rejsu rzekami od Morza Bałtyckiego do Morza Czarnego;</li> <li>• wymienia nazwy rzek i państw, przez które prowadzi rejs</li> </ul>	
10	8. Podsumowanie działu I. Wędrujemy po Europie						
11	Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu I						
<b>II. Poznajemy planetę Ziemię</b>							
12	9. Planeta Ziemia i jej model globus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje kształt Ziemi;</li> <li>• wskazuje na globusie biegun północny i południowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje budowę globusa;</li> <li>• odczytuje z ryciny wymiary Ziemi: obwód i średni promień</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia dowody na kulistość Ziemi;</li> <li>• wyjaśnia, czym jest oś ziemską i pokazuje ją na globusie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym jest geoida;</li> <li>• podaje podstawowe wymiary Ziemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prezentuje przynajmniej jedną historię poznawania kształtu i rozmiarów Ziemi</li> </ul>	11.1
13	10. Od bieguna do bieguna najkrótszą drogą	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pokazuje na globusie i mapie południki;</li> <li>• opisuje ich kształt, podaje długość i kierunki jakie wyznaczają;</li> <li>• pokazuje półkulę wschodnią i zachodnią</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na globusie południk 0° i południk 180°;</li> <li>• wymienia cechy południków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje na globusie i mapie wartości południków przechodzących przez podane miejsca na Ziemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, do czego służą południki;</li> <li>• określa długość geograficzną podanego miejsca na kuli ziemskiej (wartość południka i półkulę)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie podanych wartości długości geograficznej wskazuje miejsca na Ziemi</li> </ul>	12.1, 12.2
14	Zajęcia terenowe: Wyznaczanie miejscowego południka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznacza za pomocą gnomonu i kompasu kierunek północny;</li> <li>• rysuje linie łączące kierunki północ-południe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje cechy narysowanych południków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego narysowane południki nazwane są południkami miejscowymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznacza południk miejscowy w swoim miejscu zamieszkania i opisuje kolejne czynności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa inne sposoby wyznaczania południka miejscowego</li> </ul>	12.1, 12.2
15	11. Wzdłuż równika i równoleżników	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pokazuje na globusie i mapie równik i równoleżniki;</li> <li>• opisuje ich kształt i podaje kierunki jakie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia cechy równoleżników;</li> <li>• wyznacza za globusie i mapach kierunki główne, korzystając z</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje na globusie i mapie wartości równoleżników przechodzących przez podane miejsca na Ziemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, do czego służą równoleżniki;</li> <li>• określa szerokość geograficzną podanego miejsca na kuli ziemskiej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa współrzędne geograficzne wybranych miejsc na kuli ziemskiej</li> </ul>	12.1, 12.2

		wyznaczają; <ul style="list-style-type: none"> <li>• pokazuje półkulę północną i południową</li> </ul>	południków i równoleżników		(wartość równoleżnika i półkulę)		
16	12. Kontynenty na czterech półkulach	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia nazwy wszystkich kontynentów;</li> <li>• pokazuje kontynenty na mapie i globusie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa półkule, na których leżą poszczególne kontynenty;</li> <li>• odczytuje z danych liczbowych wielkość poszczególnych kontynentów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na mapie granice między poszczególnymi kontynentami;</li> <li>• na podstawie mapy ogólnogeograficznej opisuje rzeźbę powierzchni kontynentów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ocenia rozmieszczenie kontynentów na Ziemi, podając półkule, gdzie zdecydowanie jest więcej lądów;</li> <li>• pokazuje na mapie największe wyspy należące do poszczególnych kontynentów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prezentuje na forum klasy informacje o wybranym kontynencie</li> </ul>	12.1, 12.2
17	13. Oceany wokół kontynentów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia nazwy wszystkich oceanów;</li> <li>• lokalizuje oceany na mapie i globusie;</li> <li>• określa półkule na których leżą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje położenie oceanów względem poszczególnych kontynentów;</li> <li>• odczytuje z danych liczbowych wielkość poszczególnych oceanów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na mapie umowne granice między poszczególnymi oceanami;</li> <li>• pokazuje na schemacie formy rzeźby dna oceanów i wyjaśnia ich znaczenie (rów oceaniczny, grzbiet oceaniczny)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalizuje na mapie formy rzeźby dna oceanów i podaje ich nazwy;</li> <li>• wyjaśnia pojęcia: ocean, cieśnina, szelf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prezentuje na forum klasy informacje o rzeźbie dna oceanicznego wybranego oceanu</li> </ul>	12.1, 12.2
18	14. Życie w morzach i oceanach	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia strefy życia w morzach i oceanach;</li> <li>• wymienia 4–5 organizmów morskich;</li> <li>• omawia przystosowania ryb do życia w morzu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia warunki świetlne panujące w poszczególnych strefach;</li> <li>• wyjaśnia co to jest plankton;</li> <li>• rozpoznaje charakterystyczne organizmy mórz i oceanów;</li> <li>• przyporządkowuje po 2–3 organizmy do każdej strefy życia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia czynniki wpływające na życie organizmów morskich;</li> <li>• porównuje warunki życia w poszczególnych strefach mórz i oceanów;</li> <li>• omawia przystosowania w budowie zewnętrznej wybranych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje przystosowania kilku wybranych organizmów morskich do życia w poszczególnych strefach mórz i oceanów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opracowuje prezentację multimedialną na temat <i>Niezwykłe piękno raf koralowych</i> lub <i>metaplan Co zrobić, aby ratować rafy koralowe?</i> i prezentuje na forum klasy</li> </ul>	12.3, 4.10

				organizmów morskich do życia na różnych głębokościach			
19	15. Znaczenie oceanów	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zasoby mórz i oceanów, z których korzysta człowiek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, dlaczego ludzie chętnie wypoczywają nad morzem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia rolę oceanów jako szlaków transportowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa wpływ oceanów na warunki życia na naszej planecie;</li> <li>wymienia zagrożenia dla człowieka ze strony mórz i oceanów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przygotuje informacje na temat limitów połowów ryb i innych zwierząt morskich;</li> <li>wyszukuje informacje na temat przyczyn i skutków wystąpienia fal tsunami</li> </ul>	W.I, 5.3, 5.5
20	16. Wielkie podróże i odkrycia geograficzne	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia dwie przyczyny wielkich odkryć geograficznych;</li> <li>wymienia nazwiska wielkich żeglarzy Kolumba i Magellana i ich odkrycia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia trasę wyprawy Krzysztofa Kolumba i Ferdynanda Magellana, korzystając z mapy świata;</li> <li>określa znaczenie tych wypraw;</li> <li>wymienia nazwy przypraw korzennych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cele wypraw morskich w XV wieku;</li> <li>omawia poszukiwania drogi morskiej do Indii i znaczenie wypraw Vasco da Gama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa skutki wielkich odkryć geograficznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje i opracowuje informacje na temat polskich odkrywców i badaczy znanych na całym świecie</li> </ul>	12.4
20, 21	Uczeń w działaniu: Lokalizuję miejsca na Ziemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyznacza na modelu południki i równoleżniki;</li> <li>lokalizuję na mapie świata kontynenty i oceany</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa cechy południków i równoleżników;</li> <li>określa półkule, na których są położone wybrane miejsca na Ziemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzystając ze skali i globusa, oblicza obwód Ziemi;</li> <li>rozpoznaje kontynenty według ich kształtów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa położenie miejsc na Ziemi na podstawie podanych szerokości i długości geograficznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa szerokość i długość geograficzną wybranych miast na Ziemi</li> </ul>	12.1, 12.2
22	17. Podsumowanie działu II. Poznajemy planetę Ziemię						
23	Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu II						

III. Poznajemy skutki ruchów Ziemi							
24	18. Wstrzymał Słońce, ruszył Ziemię	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia ważne wydarzenia z życia i pracy Mikołaja Kopernika;</li> <li>opisuje założenia heliocentrycznej teorii Mikołaja Kopernika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia pojęcia: gwiazda, planeta, gwiazdozbiór;</li> <li>odróżnia geocentryczną i heliocentryczną teorię budowy Wszechświata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje różnice między gwiazdami a planetami;</li> <li>parafrazuje powiedzenie o Mikołaju Koperniku: <i>Wstrzymał Słońce, ruszył Ziemię, polskie go wydało plemię</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia rolę odkrycia Mikołaja Kopernika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prezentuje na forum klasy informacje o różnych dziedzinach działalności Mikołaja Kopernika</li> </ul>	11.3
25	19. Planety w Układzie Słonecznym	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, czym jest Układ Słoneczny;</li> <li>wymienia planety Układu Słonecznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dzieli planety na skaliste i gazowe;</li> <li>wymienia w kolejności planety Układu Słonecznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie opisu rozpoznaje ciała niebieskie;</li> <li>odczytuje z danych liczbowych informacje o planetach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje różnice między planetoidami a meteorami;</li> <li>opisuje poszczególne planety, korzystając z danych liczbowych i ilustracji Układu Słonecznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia ciekawostki na temat wybranych planet Układu Słonecznego</li> </ul>	11.2
26	20. Zmiany dnia i nocy na Ziemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>demonstruje na globusie ruch obrotowy Ziemi;</li> <li>podaje kierunek i czas obrotu Ziemi wokół własnej osi;</li> <li>wskazuje dzień i noc jako skutek ruchu obrotowego Ziemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na wybranym przykładzie wskazuje miejsca, gdzie wcześniej wschodzi Słońce;</li> <li>wymienia trzy następstwa ruchu Ziemi wokół własnej osi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia zależność między ruchem obrotowym Ziemi a występowaniem dni i nocy;</li> <li>wskazuje „obserwowane” przykłady dowodzące, że jest ruch obrotowy Ziemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza różnicę czasu wschodu i zachodu Słońca między wschodnimi i zachodnimi krańcami Polski;</li> <li>wyjaśnia, w jaki sposób występowanie dni i nocy wpływa na życie ludzi, roślin i zwierząt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza, o ile stopni obróci się Ziemi w ciągu 1 godziny;</li> <li>oblicza czas obrotu Ziemi o 1° długości geograficznej</li> </ul>	11.6, 11.7, 11.8
27	21. Różnice czasu na Ziemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie mapy stref czasowych odczytuje godzinę (czas) dla wybranych miejsc na kuli ziemskiej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z map czasowych w Europie, odczytuje strefę czasową, w której leży Polska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego utworzono strefy czasowe na Ziemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza różnicę czasu miejscowego między danymi miejscami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, czym jest czas urzędowy i dlaczego go wprowadzono</li> </ul>	11.6, 11.7, 11.8
28	22. Zmiany pór roku na Ziemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>demonstruje za pomocą lampki i globusa ruch obiegowy Ziemi;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie planiglobów opisuje oświetlenie Ziemi przez</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia trzy następstwa ruchu obiegowego Ziemi;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego w Polsce dni są dłuższe latem na północy, a zimą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza różnice długości dni między wybranymi</li> </ul>	11.8

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje drogę i czas obiegu Ziemi wokół Słońca;</li> <li>• wskazuje pory roku jako skutek ruchu obrotowego Ziemi</li> </ul>	<p>Słońce w dniach równonocy;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje daty rozpoczęcia kalendarzowych pór roku i miejsca górowania Słońca w zenicie w tych dniach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie planiglobów opisuje oświetlenie Ziemi przez Słońce w dniach przesileń</li> </ul>	<p>na południu kraju;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia zależność między ruchem obiegowym Ziemi a rokiem przestępnym</li> </ul>	<p>miejscościami w Polsce</p>	
29	23. Różne oświetlenie i ogrzanie Ziemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na globusie i mapie pokazuje zwrotnik Raka, zwrotnik Koziorożca i koła podbiegunowe;</li> <li>• na schemacie odczytuje nazwy stref oświetlenia Ziemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia nazwy i określa położenie poszczególnych stref oświetlenia Ziemi;</li> <li>• charakteryzuje strefę oświetlenia Ziemi, w której leży Polska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje oświetlenie i ogrzanie poszczególnych stref oświetlenia Ziemi;</li> <li>• uzasadnia nierównomiernie oświetlenie i ogrzewanie powierzchni Ziemi przez Słońce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego za kołami podbiegunowymi występują dni i noce polarne;</li> <li>• porównuje oświetlenie i ogrzanie Ziemi z wysokością Słońca w południe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje wpływ zróżnicowania oświetlenia i ogrzania powierzchni Ziemi na życie organizmów i gospodarkę człowieka</li> </ul>	11.8
30, 31	Uczeń w działaniu: Poznaję praktyczne skutki ruchów Ziemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie schematu (ruch obrotowy Ziemi – dzień i noc) określa pory doby w wybranych miejscach na Ziemi;</li> <li>• korzysta z mapy stref czasowych Europy do odczytywania godziny w danej strefie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia skutki ruchu obrotowego i obiegowego Ziemi;</li> <li>• na podstawie ilustracji opisuje oświetlenia Ziemi w poszczególnych porach roku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta z mapy stref czasowych świata do odczytywania czasu (godziny) w danej strefie;</li> <li>• oblicza różnicę czasu słonecznego (miejscowego)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza godzinę czasu miejscowego wybranych miejsc na Ziemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• proponuje, w jaki sposób można w ciągu jednej doby powitać parokrotnie Nowy Rok</li> </ul>	11.6, 11.7, 11.8
32	24. Podsumowanie działu III. Poznajemy skutki ruchów Ziemi						
33	Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu III						
<b>IV. Odkrywamy krajobrazy strefy gorącej</b>							

34	25. Deszcze zenitalne w wilgotnym lesie równikowym	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pokazuje na mapie krajobrazowej strefę wilgotnych lasów równikowych;</li> <li>• wymienia kontynenty, na których występują wilgotne lasy równikowe;</li> <li>• wymienia dwie cechy klimatu strefy lasów równikowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na mapie największe obszary zajmowane przez wilgotne lasy równikowe;</li> <li>• odczytuje z klimatogramu przebieg temperatury powietrza i opadów atmosferycznych w ciągu roku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego w wilgotnych lasach równikowych padają deszcze zenitalne;</li> <li>• opisuje krajobraz wilgotnych lasów równikowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa zależności między klimatem a krajobrazem wilgotnego lasu równikowego;</li> <li>• wyjaśnia, dlaczego w lesie równikowym łatwo zabłądzić</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje wielkie rzeki przepływające przez lasy równikowe i ich rolę</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4
35	26. Wśród roślin i zwierząt wilgotnych lasów równikowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia po 2–3 gatunki zwierząt wilgotnego lasu równikowego;</li> <li>• wymienia charakterystyczne grupy roślin tego lasu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia, dlaczego las równikowy ma piętrową budowę;</li> <li>• wymienia cechy drzew wyższych pięter lasu;</li> <li>• rozpoznaje charakterystyczne zwierzęta i rośliny lasu równikowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przyporządkowuje organizmy do poszczególnych pięter lasu;</li> <li>• omawia przystosowania wybranych zwierząt do warunków panujących w lesie równikowym;</li> <li>• wyjaśnia pojęcie epifity;</li> <li>• omawia przystosowania epifitów do życia w wilgotnym lesie równikowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia, dlaczego w lesie równikowym jest uboga warstwa runa leśnego;</li> <li>• wymienia przykłady współzależności między składnikami krajobrazu a rozmieszczeniem roślin i zwierząt lasów równikowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyszukuje informacje na temat przystosowań przedstawicieli różnych grup zwierząt do życia w lesie równikowym</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4
36	27. Życie ludzi w wilgotnym lesie równikowym	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje życie Pigmejów mieszkających w wilgotnym lesie równikowym;</li> <li>• podaje przykłady roślin uprawianych w lesie równikowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia rdzennych mieszkańców wilgotnych lasów równikowych Afryki i Ameryki Południowej;</li> <li>• opisuje główne ich zajęcia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje trudnienia życia mieszkańców wilgotnego lasu równikowego;</li> <li>• wymienia plantacje jakie zakłada się w wilgotnym lesie równikowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego w lasach równikowych zakłada się plantacje;</li> <li>• przedstawia produkty roślinne, które można kupić w Polsce, pochodzące z lasu równikowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie informacji w różnych źródłach prezentuje życie ludzi w lasach równikowych Borneo</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4



37	28. W porze suchej i deszczowej na sawannie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pokazuje na mapie krajobrazowej strefę sawanny;</li> <li>• wymienia kontynenty na których występuje sawanna;</li> <li>• wymienia dwie cechy klimatu charakterystyczne dla sawanny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje z klimatogramu przebieg temperatury powietrza i opadów atmosferycznych w ciągu roku;</li> <li>• na podstawie zdjęć opisuje wygląd sawanny w porze suchej i deszczowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia różne krajobrazy sawanny;</li> <li>• na podstawie zdjęć opisuje wygląd sawanny parkowej i ciemnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje zależności między klimatem a różnorodnością krajobrazów sawanny od strefy lasów równikowych do zwrotnika Raka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje region Sahelu: lokalizacja, warunki klimatyczne, przyczyny głodu</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4
38	29. Na ścieżkach antylop wśród wysokich traw	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia po 2–3 przykłady zwierząt i roślin typowych dla strefy sawanny;</li> <li>• omawia przystosowania wybranego organizmu do życia na sawannie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje charakterystyczne rośliny i zwierzęta sawanny;</li> <li>• wyjaśnia, jak zmienia się życie organizmów sawanny z nastaniem pory suchej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia przystosowania roślin sawanny do przetrwania pory suchej;</li> <li>• określa przystosowania wybranych zwierząt roślinożernych i mięsożernych do życia na sawannie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady 2–3 łańcuchów pokarmowych na sawannie;</li> <li>• omawia wpływ czynników środowiska na rozmieszczenie organizmów na sawannie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na mapie Afryki przebieg wędrówek zwierząt sawanny w Parku Narodowym Serengeti;</li> <li>• określa przyczyny i skutki migracji zwierząt sawanny</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4
39	30. Życie ludzi na sawannie w Afryce	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje główne zajęcia mieszkańców sawanny;</li> <li>• podaje przykłady roślin uprawianych na sawannie;</li> <li>• wymienia największe problemy ludzi zamieszkujących sawannę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia rdzennych mieszkańców sawanny Afryki;</li> <li>• wymienia zwierzęta hodowlane na sawannie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa przyczyny chorób ludności sawanny i koczowniczego trybu życia;</li> <li>• opisuje, w jaki sposób ludność sawanny pokonuje problemy związane z niedostatkami wody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• proponuje sposoby pomocy ludności sawanny w pokonywaniu ich problemów;</li> <li>• charakteryzuje współczesne safari na sawannie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie informacji w różnych źródłach prezentuje na forum klasy życie mieszkańców Sudanu</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4
40	31. W upale i podczas suszy na pustyni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pokazuje na mapie obszary największych pustyni;</li> <li>• wymienia kontynenty na</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje na mapie nazwy największych pustyni na kuli ziemskiej;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje warunki klimatyczne strefy pustyni gorących;</li> <li>• na podstawie zdjęć</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia zależności między warunkami klimatycznymi a tworzeniem się różnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia w formie graficznej lub multimedialnej informacje o</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4

		<p>których występują pustynie;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje z wykresu temperaturę powietrza i wielkość opadów atmosferycznych w strefie pustyń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje zmiany pogody w ciągu doby na pustyniach gorących;</li> <li>• na podstawie zdjęć opisuje krajobraz pustyni</li> </ul>	rozdzieli krajobrazy pustyń: kamienistej, żwirowej i piaszczystej	<p>krajobrazów pustynnych;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje pojęcia: ued, rzeka epizodyczna</li> </ul>	<p>wybranej pustyni gorącej: położenie, warunki klimatyczne, rodzaje krajobrazów</p>	
41	32. W poszukiwaniu życia na pustyni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia 2–3 przykłady charakterystycznych organizmów żyjących na pustyni gorącej;</li> <li>• omawia przystosowania wielbłąda do życia na pustyni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje na zdjęciach charakterystyczne zwierzęta pustyni;</li> <li>• wyjaśnia, w jaki sposób temperatura powietrza wpływa na zachowania zwierząt pustynnych w ciągu doby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na wybranych przykładach omawia przystosowania roślin pustynnych do przetrwania wysokiej temperatury oraz długich okresów bez wody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje wybrane rośliny zwierzęta i ich przystosowania do warunków panujących na pustyni gorącej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowuje prezentację multimedialną na temat organizmów żyjących na Saharze</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4
42	33. Życie ludzi na pustyni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia miejsca dogodne do osiedlania się na pustyniach;</li> <li>• opisuje główne zajęcia ludzi w oazach;</li> <li>• wymienia zwierzęta hodowlane na pustyniach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia główne rośliny uprawne w oazach;</li> <li>• opisuje warunki życia i główne zajęcia Beduinów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego na pustyni żyją nomadzi;</li> <li>• opisuje zajęcia nomadów na Saharze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje przystosowania mieszkańców do warunków klimatycznych na pustyniach gorących;</li> <li>• przedstawia zmiany krajobrazu na Saharze na obszarach eksploatacji surowców mineralnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planuje wyprawę na Saharę: ekwipunek, termin, trasę i uzasadnia swój wybór</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4
43	34. Osobliwości krajobrazów strefy gorącej Australii	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pokazuje na mapie krajobrazy Australii;</li> <li>• wymienia po 2–3 charakterystyczne rośliny i zwierzęta Australii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje osobliwości flory i fauny Australii;</li> <li>• omawia przystosowania kangura i eukaliptusa do życia w warunkach panujących w Australii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pokazuje na mapie Australii rzeki główne i miejsca rzek okresowych;</li> <li>• wyjaśnia pojęcie endemit;</li> <li>• na przykładzie kangura omawia przystosowania torbaczy do życia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa zależności między warunkami klimatycznymi a rodzajem stref krajobrazowych Australii;</li> <li>• opisuje wybrany gatunek sprowadzony do Australii, który stał się zagrożeniem dla rodzimych gatunków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyszukuje informacje na temat Wielkiego Basenu Artyzyjskiego;</li> <li>• uzasadnia, dlaczego w Australii żyje tak wiele endemitów</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4
44	35. Ginące	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia 2–3 przyczyny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia, dlaczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa skutki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• proponuje sposoby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyszukuje</li> </ul>	IV

	krajobrazy strefy gorącej	wypalania i wycinania lasów równikowych; <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego zmniejszają się obszary sawanny</li> </ul>	wilgotne lasy równikowe są nazywane płucami planety; <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego człowiek przyczynia się do wymierania wielu gatunków roślin i zwierząt strefy gorącej</li> </ul>	zmniejszania powierzchni lasów równikowych dla życia całej planety; <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia skutki pustoszenia obszarów sawanny</li> </ul>	ograniczenia negatywnego wpływu człowieka na krajobrazy strefy gorącej	informacje na temat projektu Wielki Zielony Mur; <ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje dane na temat skali niszczenia wilgotnych lasów równikowych w różnych miejscach na Ziemi i wyciąga wnioski</li> </ul>	
45, 46	Uczeń w działaniu: Szukam zależności między klimatem a życiem w strefie gorącej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje z mapy obszary najrzadziej i najgęściej zaludnione;</li> <li>• odczytuje z mapy obszary o największych i najmniejszych opadach atmosferycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie map opisuje cechy klimatu dla wybranych obszarów Ziemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretuje mapę średnich temperatur powietrza na Ziemi;</li> <li>• wyjaśnia przyczyny powstawania ruchomych wydm na pustyni i ich skutki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje cechy krajobrazu wpływające na zaludnienie Ziemi;</li> <li>• wymienia przyczyny zróżnicowanego zaludnienia Ziemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ocenia rolę wiatru na pustyniach</li> </ul>	13.1, 13.2
47	36. Podsumowanie działu IV. Odkrywamy krajobrazy strefy gorącej						
48	Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu IV						
<b>V. Odkrywamy krajobrazy strefy umiarkowanej i zimnej</b>							
50	37. Na stepach w głębi lądów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pokazuje na mapie krajobrazowej największe obszary stepów na poszczególnych kontynentach;</li> <li>• odczytuje z klimatogramu temperatury powietrza i wysokość opadów atmosferycznych w poszczególnych porach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie klimatogramu opisuje warunki klimatyczne panujące na stepach;</li> <li>• opisuje krajobraz stepu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia pojęcia: step, pampa, preria;</li> <li>• omawia zmiany w wyglądzie stepu w ciągu roku;</li> <li>• wymienia różne krajobrazy sawanny;</li> <li>• na podstawie zdjęć opisuje wygląd sawanny parkowej i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego na stepach utworzyły się żyzne czarnoziemy;</li> <li>• określa zależności między klimatem a krajobrazem stepowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje Step Kazachski i ocenia zasadność wpisania tych obszarów na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4

		roku		ciemistej			
51	38. Życie wśród stepowych traw	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia po 2–3 przykłady roślin i zwierząt typowych dla krajobrazu stepu;</li> <li>omawia przystosowania wybranego organizmu do życia na stepie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przystosowania charakterystycznych grup zwierząt stepu do warunków tam panujących;</li> <li>rozpoznaje wybrane rośliny zielne rosnące wśród stepowych traw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, dlaczego trawy są przystosowane do warunków panujących na stepach;</li> <li>charakteryzuje wybrane rośliny i zwierzęta stepu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia, jak zmienia się życie roślin i zwierząt stepu wraz ze zmianą pór roku na stepach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opracowuje prezentację multimedialną na temat roślin i zwierząt stepów;</li> <li>przygotowuje folder na temat właściwości leczniczych ziół</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4
52	39. Gospodarowanie ludzi na stepach	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje główne zajęcia ludzi na stepach w Azji;</li> <li>wymienia rośliny uprawne na czarnoziemach stepowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zwierzęta hodowlane na stepach Azji Środkowej;</li> <li>opisuje główne zajęcia ludzi na preriach w Ameryce Północnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje utrudnienia życia ludzi zamieszkujących stepy;</li> <li>wyjaśnia, dlaczego mieszkańcy Mongolii mieszkają podczas lata w jurtach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa przyczyny nierównomiernego zaludnienia stepów na świecie;</li> <li>porównuje warunki życia ludzi na preriach w Ameryce Północnej i na stepach w Azji Środkowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prezentuje informacje z różnych źródeł na temat stepów w Europie: lokalizacja, gospodarowanie</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4
53	40. Ciepłe lato i mroźna zima w tajdze	<ul style="list-style-type: none"> <li>pokazuje na mapie krajobrazowej największe obszary tajgi na poszczególnych kontynentach;</li> <li>odczytuje z klimatogramu temperatury powietrza i wysokość opadów atmosferycznych w poszczególnych porach roku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie klimatogramu opisuje warunki klimatyczne panujące w tajdze;</li> <li>na podstawie zdjęć opisuje krajobraz tajgi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego w tajdze tworzą się rozległe obszary bagienne;</li> <li>wyjaśnia pojęcia: tajga, Syberia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, czym jest wieczna zmarzlina;</li> <li>ocenia rolę wielkich rzek w tajdze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przygotowuje prezentację o krajobrazach tajgi w Syberii, Kanadzie i na Alasce w USA</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4
54	41. Wśród drzew iglastych tajgi	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia po 2–3 przykłady roślin i zwierząt tajgi;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia charakterystyczne cechy budowy drzew</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, dlaczego lasy iglaste mają korzystny wpływ na</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady współzależności między składnikami krajobrazu a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia przystosowania roślinożerców i</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3,

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia przystosowania wybranego organizmu do życia w tajdze</li> </ul>	<p>tajgi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje drzewa tajgi;</li> <li>• rozpoznaje zwierzęta charakterystyczne dla krajobrazu tajgi;</li> <li>• wymienia po 2–3 przykłady przystosowań zwierząt do życia w tajdze</li> </ul>	<p>zdrowie człowieka;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia, dlaczego w tajdze są dobre warunki do rozmnażania się komarów i meszek</li> </ul>	<p>rozmięszczeniem zwierząt tajgi</p>	<p>drapieżników żyjących w tajdze;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opracowuje pytania do wywiadu ze znanym podróżnikiem i badaczem tajgi</li> </ul>	13.4
55	42. Życie ludzi w tajdze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia główne zajęcia ludzi w tajdze;</li> <li>• pokazuje na mapie kolej transsyberyjską</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia rdzennych mieszkańców tajgi syberyjskiej;</li> <li>• opisuje, w jaki sposób potrafią przetrwać trudne warunki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia surowce mineralne eksploatowane w tajdze syberyjskiej;</li> <li>• wyjaśnia, dlaczego wzdłuż linii transsyberyjskiej powstały miasta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje przystosowania mieszkańców do warunków klimatycznych w tajdze;</li> <li>• opisuje, w jaki sposób ludność wykorzystuje naturalne zasoby tajgi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia na forum klasy program wycieczki koleją transsyberyjską: termin, długość trasy, krajobrazy i miasta zwiedzane</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4
56	43. Krótkie lato zimnej tundry	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pokazuje na mapie krajobrazowej największe obszary tundry na poszczególnych kontynentach;</li> <li>• odczytuje z klimatogramu temperatury powietrza i wysokość opadów atmosferycznych w ciągu roku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie klimatogramu wymienia cechy klimatu tundry;</li> <li>• na podstawie zdjęć opisuje krajobraz tundry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje krajobraz tundry latem i zimą;</li> <li>• wymienia ludy zamieszkujące tundrę i główne ich zajęcia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje zmiany życia (dawniej i obecnie) mieszkańców tundry w Europie, Azji i Ameryce Północnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje kontynenty, na których nie występuje tundra</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4
57	44. Na spotkanie z reniferem i chrobotkiem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia po 2–3 przykłady roślin i zwierząt charakterystycznych dla strefy tundry;</li> <li>• wyjaśnia, dlaczego zwierzęta i rośliny mogą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje typowe rośliny i zwierzęta tundry;</li> <li>• wymienia po 2 przykłady przystosowań roślin i zwierząt do życia w</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego w tundrze spotykamy dużo porostów;</li> <li>• porównuje przystosowania fenka i lisa polarnego;</li> <li>• uzasadnia, dlaczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia, dlaczego obszary tundry są bezleśne;</li> <li>• charakteryzuje przystosowania wybranych gatunków zwierząt do życia w</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyszukuje informacje na temat budowy porostów;</li> <li>• omawia znaczenia porostów w przyrodzie</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4

		<p>przetrwąć w zimnej tundrze;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>określa przystosowania renifera do życia w warunkach panujących w tundrze</li> </ul>	<p>tundrze;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, dlaczego tundra jest nazywana królestwem renifera i chrobotka</li> </ul>	<p>renifery i karibu odbywają dalekie wędrówki</p>	<p>tundrze</p>		
58	45. Na pustyni lodowej Antarktyki i Arktyki	<ul style="list-style-type: none"> <li>lokalizuje na mapie pustynie lodowe;</li> <li>odczytuje z klimatogramu temperatury powietrza i wysokość opadów atmosferycznych w ciągu roku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego powstały pustynie lodowe;</li> <li>na podstawie zdjęć opisuje krajobraz pustyni lodowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia pojęcia: góra lodowa, lodowiec szelfowy, nunatak i rozpoznaje je na ilustracjach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia różnice między Arktyką a Antarktyką;</li> <li>omawia etapy tworzenia się gór lodowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przygotowuje prezentację o naukowcach mieszkających okresowo na Antarktydzie (zajęcia, stacje badawcze)</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4
59	46. Wśród mieszkańców pustyni lodowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia 2–3 przykłady zwierząt żyjących w strefie pustyni lodowych;</li> <li>uzasadnia, dlaczego niedźwiedź polarny jest przystosowany do życia w Arktyce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia miejsca występowania zwierząt na pustyniach lodowych świata;</li> <li>rozpoznaje charakterystyczne ptaki i ssaki żyjące na pustyniach lodowych;</li> <li>wymieni po 2 przykłady przystosowań zwierząt do życia na tych obszarach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdzieli zwierzęta Arktyki i Antarktyki;</li> <li>porównuje przystosowania pingwina i foki ułatwiające im życie w strefie pustyni lodowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia na wybranych przykładach przystosowania ssaków płetwonogich do życia na pustyniach lodowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje informacje na temat położenia i działania Polskiej Stacji Polarnej na Spitsbergenie</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4
60, 61	Uczeń w działaniu: Szukam zależności między klimatem a życiem w strefie umiarkowanej i zimnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>lokalizuje na mapie lub globusie występowanie wybranych krajobrazów strefy umiarkowanej i zimnej;</li> <li>określa warunki panujące na stepach, w tajdze, tundrze i pustyni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje informacje z map tematycznych: klimatycznych, krajobrazowych;</li> <li>określa przystosowania zwierząt do życia w strefie zimnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje obliczenia na podstawie danych z wykresu – klimatogramu;</li> <li>doświadczalnie bada wpływ temperatury na glebę i organizmy roślinne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, dlaczego w strefie zimnej panują niskie temperatury;</li> <li>porównuje przystosowania zwierząt żyjących w różnych strefach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza doświadczenie, analizuje wyniki i formułuje samodzielnie wnioski</li> </ul>	13.4

62	47. Zagrożone krajobrazy strefy umiarkowanej i zimnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia 2–3 przykłady zagrożeń krajobrazów strefy umiarkowanej i zimnej związanych z działalnością człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia 2–3 najważniejsze przyczyny znikania naturalnych krajobrazów stepów i tajgi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa wpływ zmian klimatycznych na krajobrazy strefy zimnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, jakie mogą być skutki zaniku pokrywy lodowej Arktyki;</li> <li>ocenia wpływ człowieka na środowisko przyrodnicze w różnych miejscach na Ziemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie zebranych danych ocenia wpływ ocieplanie się klimatu na życie organizmów na lądzie i w środowisku wodnym</li> </ul>	IV, 5.2
63	48. W obronie ginących krajobrazów świata	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego są potrzebne działania na rzecz ochrony krajobrazów świata;</li> <li>wymienia 2–3 przykłady działań na rzecz ochrony ginącej przyrody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia organizacje ekologiczne działające na rzecz ochrony przyrody;</li> <li>wymienia przykłady kampanii i innych akcji tych organizacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia potrzebę podejmowania działań o zasięgu lokalnym i globalnym w celu ratowania ginącej przyrody;</li> <li>wymienia korzyści wynikające z międzynarodowej współpracy w celu ochrony przyrody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia na czym polega ekorozwój;</li> <li>wymienia przykłady 2–3 międzynarodowych umów dotyczących ochrony przyrody podpisanych przez Polskę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>proponuje działania w skali globalnej na rzecz ochrony ginących krajobrazów świata</li> </ul>	5.3
64	49. Podsumowanie działu V. Odkrywamy krajobrazy strefy umiarkowanej						
65	Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu V						
<b>VI. Badamy zmienność w przyrodzie</b>							
66	50. Masa i jej wyznaczenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje masę;</li> <li>podaje podstawową jednostkę masy w układzie SI;</li> <li>wymienia przyrządy służące do wyznaczania masy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia wielokrotności i podwielokrotności jednostki masy;</li> <li>przyporządkowuje rodzaj wagi do wyznaczonej masy;</li> <li>definiuje ciężar ciała</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dokonuje zamiany jednostek masy;</li> <li>określa zależność masy od rodzaju substancji;</li> <li>określa zależność między masą a ciężarem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia wpływ budowy wewnętrznej substancji na jej masę;</li> <li>wyznacza masę ciał;</li> <li>wyznacza ciężar ciał;</li> <li>porządkuje ciała ze względu na ich masę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje masy ciał;</li> <li>wyjaśnia, że masa ciała jest wielkością niezmienną (nie zależy od grawitacji);</li> <li>wyjaśnia, od czego zależy ciężar ciała</li> </ul>	6.2
67	51. Zależność masy	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia wielkości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyznacza objętość ciał</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje sposób</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje zależność</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza objętości</li> </ul>	6.2

	od objętości	<p>potrzebne do wyznaczenia objętości ciał o regularnych kształtach;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nazywa przyrząd do wyznaczania objętości cieczy;</li> <li>odczytuje objętość cieczy znajdującej się w naczyniu miarowym</li> </ul>	<p>o regularnych kształtach;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje sposób wyznaczania objętości;</li> <li>porównuje masy ciał o tej samej objętości;</li> <li>odmierza daną objętość cieczy</li> </ul>	<p>wyznaczania masy cieczy;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje masy różnych cieczy o tej samej objętości</li> </ul>	<p>między masą a objętością danej substancji;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje sposób wyznaczenia objętości ciał o nieregularnych kształtach</li> </ul>	<p>ciał o różnych kształtach;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia zależność masy od objętości na podstawie drobinowej budowy materii</li> </ul>	
68, 69	Uczeń w działaniu: Wykonuję pomiary masy i objętości	<ul style="list-style-type: none"> <li>buduje własną wagę i siłomierz;</li> <li>dokonuje pomiaru długości i masy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyznacza masę ciał;</li> <li>oblicza objętość przedmiotów na podstawie pomiarów długości, szerokości i wysokości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza ciężar dla danej masy;</li> <li>wyznacza zależność masy od objętości;</li> <li>wyznacza objętości cieczy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia na wykresie zależność ciężaru ciała od jego masy;</li> <li>wyznacza zależność masy od rodzaju substancji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyznacza objętość ciał o nieregularnych kształtach</li> </ul>	6.2
70	52. Pływanie ciał	<ul style="list-style-type: none"> <li>odróżnia pojęcie gęstości od pojęcia masy;</li> <li>podaje jednostkę gęstości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje wyjaśnienie pojęcia gęstość;</li> <li>wymienia ciała pływające na powierzchni wody na podstawie obserwacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>posługuje się pojęciem gęstości;</li> <li>porównuje masy ciał pływających w wodzie z masą wody (takie same objętości wody i ciała)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje gęstości substancji na podstawie porównania objętości takich samych mas;</li> <li>wyjaśnia pływanie ciał na podstawie porównania ich gęstości z gęstością wody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sprawdza prawo Archimedesesa (jakościowo);</li> <li>wyjaśnia, dlaczego statki pływają</li> </ul>	6.2
71	53. Rozpuszczanie i topnienie substancji	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady topnienia i rozpuszczania substancji;</li> <li>wymienia czynniki powodujące topnienie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odróżnia pojęcia: topnienie i rozpuszczanie;</li> <li>wskazuje elementy konieczne do występowania rozpuszczania;</li> <li>podaje przykłady topnienia i rozpuszczania występujące w przyrodzie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia rodzaje mieszanin;</li> <li>określa sposoby powodujące przyspieszenie rozpuszczania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bada wpływ mieszania i temperatury na rozpuszczanie;</li> <li>wymienia przykłady rozpuszczalników i substancji w nich rozpuszczanych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bada wpływ rozdrobnienia substancji na rozpuszczanie;</li> <li>wyjaśnia, jak powstają roztwory nasycone</li> </ul>	14.2, 14.3
72	54. Sposoby	<ul style="list-style-type: none"> <li>odróżnia mieszaniny jednorodne od</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje sposób rozdzielania mieszanin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia sposób rozdzielania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela substancje tworzące mieszaniny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje inne sposoby</li> </ul>	14.5, 14.6



	rozdzielania mieszanin	niejednorodnych; • wymienia nazwy sposobów rozdzielania mieszanin (odparowanie, filtrowanie, przesiewanie)	jednorodnych i niejednorodnych przez odparowanie, przesiewanie i filtrowanie	mieszanin w sposób mechaniczny; • sporządza roztwory i określa ich rodzaj	poprzez odparowanie, przesiewanie i filtrowanie	rozdzielania mieszanin, np. atramentu, tuszu	
73	55. Podsumowanie działu VI. Badamy zmienność w przyrodzie						
74	Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu VI						
<b>VII. Obserwuję ruch w przyrodzie</b>							
75	56. Ruch jako zmiana położenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje przykłady ciał będących w ruchu na podstawie obserwacji swojego otoczenia;</li> <li>wskazuje przykłady ciał będących w spoczynku na podstawie obserwacji;</li> <li>określa tor ruchu;</li> <li>odróżnia ruch prostoliniowy od krzywoliniowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dostrzega powszechność ruchu w przyrodzie;</li> <li>podaje przykłady układów odniesienia;</li> <li>określa ruch jako zmianę położenia względem układu odniesienia;</li> <li>wskazuje ruch prostoliniowy i krzywoliniowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega względność ruchu;</li> <li>wyjaśnia na przykładach, kiedy ciało znajduje się w ruchu, a kiedy w spoczynku względem ciała przyjętych za układ odniesienia;</li> <li>opisuje tor ruchu niektórych obiektów we Wszechświecie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje różne rodzaje ruchów;</li> <li>analizuje obserwowane sytuacje w swoim otoczeniu i wskazuje ciała będące w ruchu i spoczynku względem różnych układów odniesienia;</li> <li>rysuje tor ruchu dla prostych przykładów obserwowanych ruchów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje sposób przedstawienia ruchu ciał poruszających się po torze prostym i krzywoliniowym;</li> <li>podaje przykłady względności ruchu we Wszechświecie</li> </ul>	15.1
76	57. Prędkość poruszania się ciał	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje określenie drogi;</li> <li>wymienia jednostki w jakich wyraża się drogę;</li> <li>wymienia jednostki czasu;</li> <li>nazywa przyrządy służące do pomiaru drogi i czasu;</li> <li>podaje określenie prędkości;</li> <li>wymienia prędkościomierz jako przyrząd do pomiaru prędkości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia różnicę między torem ruchu a drogą;</li> <li>podaje, jakie są jednostki drogi i czasu (w układzie SI);</li> <li>dokonuje pomiaru drogi i czasu;</li> <li>posługuje się pojęciem prędkość;</li> <li>wymienia jednostki w jakich wyrażana jest prędkość</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interpretuje prędkość jako drogę przebytą w jednostce czasu;</li> <li>wyznacza prędkość na podstawie pomiaru drogi i czasu;</li> <li>porównuje prędkości obiektów obserwowanych w swoim otoczeniu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia różnicę między prędkością chwilową a średnią;</li> <li>określa wielkości charakteryzujące prędkość;</li> <li>wyznacza doświadczalnie prędkość swojego ruchu, np. marszu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje doświadczalne wyznaczenie prędkości poruszania się dowolnego obiektu, np. samochodu – zabawki, toczącej się piłki</li> </ul>	15.2

77	Zajęcia terenowe: Wyznaczenie prędkości własnego marszu i biegu	<ul style="list-style-type: none"> <li>dokonyje pomiaru drogi i czasu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia w tabeli wyniki pomiarów drogi i czasu własnego marszu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza prędkość marszu i biegu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje wartości prędkości obliczone na podstawie pomiarów drogi wykonanych różnymi metodami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego pomiar drogi dwukrokami jest mniej dokładny od pomiaru taśmą mierniczą</li> </ul>	15.2
78	58. Siły tarcia w przyrodzie	<ul style="list-style-type: none"> <li>dostrzega występowanie oporów ruchu;</li> <li>podaje przykłady występowania oporów ruchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia źródła występowania oporów ruchu;</li> <li>posługuje się pojęciami: tarcie, opór powietrza, opór wody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje wpływ oporów ruchu na poruszające się ciała;</li> <li>bada doświadczalnie opory powietrza;</li> <li>bada doświadczalnie siłę tarcia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bada doświadczalnie czynniki wpływające na tarcie o podłoże;</li> <li>przedstawia na rysunku działanie siły oporów ruchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia występowanie tarcia na podstawie obrazu mikroskopowego powierzchni</li> </ul>	15.3
79	59. Zmiany oporów ruchu	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady korzystnego występowania sił tarcia i oporów ośrodka;</li> <li>wymienia przykłady niekorzystnego występowania tarcia zaobserwowane w najbliższym otoczeniu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje rolę tarcia w poruszaniu się pojazdów i ludzi;</li> <li>opisuje wpływ siły tarcia na drogę hamowania pojazdów;</li> <li>podaje przykłady wykorzystania oporów ruchu przez człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia sposoby zmniejszania i zwiększania tarcia oraz oporów ośrodka;</li> <li>wyjaśnia wpływ masy poruszającego się pojazdu na długość drogi hamowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje doświadczalnie zależność oporu wody od kształtu poruszającego się ciała;</li> <li>opisuje zasady stosowania opływowych kształtów różnych obiektów na poruszanie się ich na lądzie, w powietrzu i w wodzie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, w jaki sposób ludzie korzystają z występowania oporów ośrodka (np.: wiatraki, młyny);</li> <li>wyjaśnia zasadność stosowania łożysk</li> </ul>	15.3
80	60. Ruch i opory ruchu w sporcie	<ul style="list-style-type: none"> <li>dostrzega wpływ oporów ruchu na uprawianie różnych dyscyplin sportowych;</li> <li>wymienia dyscypliny sportu, w których występuje opór powietrza, wody lub tarcie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela korzystne i niekorzystne występowanie oporów ruchu w sporcie;</li> <li>wyjaśnia znaczenie oporów ruchu w uzyskaniu dobrych wyników podczas zawodów sportowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia na przykładach, kiedy tarcie i opory ośrodka są korzystne, a kiedy niepożądane;</li> <li>porównuje występowanie znaczenia oporów ruchu w różnych dyscyplinach sportowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje znaczenie występowania oporów ruchu w sportach i proponuje sposoby ich zmniejszania;</li> <li>ocenia konieczność łączenia zmian oporów ruchu w celu uzyskania jak najlepszych wyników sportowych z bezpieczeństwem zawodników</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje dyscypliny sportowe, w których opory ruchu są w pewnych etapach ruchu korzystne, a w innych niekorzystne, np. żeglarstwo, skoki narciarskie</li> </ul>	15.3
81	61. Podpatrywanie przyrody	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje kształty nadane przez przyrodę różnym organizmom żywym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje sposób poruszania się niektórych organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia podobieństwa w sposobie poruszania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje sposób poruszania się ośmiornicy i rakiety czy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia wpływ obserwacji przyrodniczych na</li> </ul>	I, 15.1,

		<p>mające wpływ na opory ruchu;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia owocostan łopianu jako pierwowzór powszechnie stosowanych rzepów</li> </ul>	<p>żywych;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady konstrukcji różnych obiektów wzorowanych na przyrodzie;</li> <li>opisuje wykorzystanie ruchu powietrza przez termity i wykorzystanie tej zasady przez architektów</li> </ul>	<p>się niektórych skonstruowanych przez człowieka urządzeń z ich pierwowzorami w przyrodzie;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje występowanie oporów ruchu i ich znaczenie podczas poruszania się organizmów żywych</li> </ul>	<p>samolotu odrzutowego;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>demonstruje doświadczalnie zjawisko odrzutu</li> </ul>	<p>wybrane wynalazki człowieka, ich ruch i jego zmniejszanie</p>	15.3
82, 83	<p>Uczeń w działaniu: Badam tarcie i opory ruchu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>badą występowanie tarcia podczas ruchu ciała;</li> <li>badą występowanie oporów powietrza i wody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>badą zależność siły tarcia od rodzaju podłoża;</li> <li>badą zależność siły tarcia od masy poruszającego się ciała</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>badą wpływ stosowania kół na zmniejszenie tarcia;</li> <li>porównuje opory ośrodka dla różnych powierzchni ciała</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje, że na ciała poruszające się w wodzie działa większy opór ośrodka niż na ciała poruszające się w powietrzu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje wpływ kształtu ciała na opory ruchu</li> </ul>	15.3
84	62. Podsumowanie działu VII. Obserwujemy ruch w przyrodzie						
85	Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu VII						
<b>VIII. Powtarzamy wiadomości przed nauką w gimnazjum</b>							
86	63. Tajemnice organizmu człowieka	<ul style="list-style-type: none"> <li>nazywa poznane układy narządów wewnętrznych człowieka;</li> <li>określa podstawowe funkcje poznanych układów narządów wewnętrznych człowieka;</li> <li>wyjaśnia znaczenie snu i odpoczynku, odżywiania i aktywności fizycznej dla zdrowia człowieka;</li> <li>wymienia przynajmniej 3 zasady zdrowego stylu życia;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na schemacie lub modelu główne elementy tych układów;</li> <li>określa rolę głównych narządów układu pokarmowego, krwionośnego, oddechowego oraz układu ruchu;</li> <li>wyjaśnia, na czym polega rola zmysłów człowieka w odbieraniu informacji z otoczenia;</li> <li>wymienia zachowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega proces wentylacji płuc, wymiany gazowej oraz trawienia i wchłaniania substancji odżywczych do organizmu;</li> <li>uzasadnia, skąd organizm czerpie energię do życia;</li> <li>określa rolę głównych składników pokarmowych;</li> <li>omawia rolę głównych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia współdziałanie układu krwionośnego, pokarmowego i oddechowego oraz układu mięśniowego i kostnego;</li> <li>wyjaśnia, na czym polega proces oddychania zachodzący w komórkach organizmu człowieka;</li> <li>wymienia produkty i substraty tego procesu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje informacje na temat najgroźniejszych dla człowieka chorób XXI wieku;</li> <li>ocenia zagrożenia dla zdrowia człowieka związane z rozwojem cywilizacji</li> </ul>	<p>III.</p> <p>1.2, 1.6, 8.1, 8.2, 8.6, 9.1, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.12, 9.13</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, na czym polega szkodliwy wpływ używek na zdrowie człowieka;</li> <li>• omawia podstawowe zasady dbałości o narząd słuchu i wzroku</li> </ul>	<p>sprzyjające i zagrażające zdrowiu człowieka;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia przynajmniej 5 zasad zdrowego stylu życia</li> </ul>	<p>elementów budowy narządu wzroku i słuchu;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ocenia własny styl życia;</li> <li>• wymienia zasady dbałości o własne zdrowie stosowane na co dzień</li> </ul>			
87	64. Różnorodność życia na Ziemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady poznanych na lekcjach przyrody organizmów;</li> <li>• wymienia funkcje życiowe organizmów;</li> <li>• wymienia po 2–3 przykłady organizmów zaliczanych do cudzożywnych;</li> <li>• uzasadnia, dlaczego rośliny nazywamy organizmami samożywnymi;</li> <li>• wymienia 2–3 zagrożenia dla bioróżnorodności na naszej planecie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przyporządkowuje organizmy do podanych grup roślin, zwierząt, grzybów i bakterii;</li> <li>• wymienia grupy organizmów cudzożywnych: roślinożernych, mięsożernych oraz ich rodzaje;</li> <li>• wymienia 2–3 przykłady łańcuchów pokarmowych;</li> <li>• porównuje sposoby zdobywania pokarmu przez różne grupy zwierząt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia proces fotosyntezy;</li> <li>• wyjaśnia pojęcia producent, konsument i destruktor;</li> <li>• wyjaśnia zależności pokarmowe między organizmami;</li> <li>• porównuje sposoby oddychania zwierząt lądowych i wodnych;</li> <li>• wyjaśnia, jakie są różnice w rozmnażaniu bezpłciowym i płciowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia, dlaczego organizmy mogą budować sieć zależności pokarmowych;</li> <li>• przedstawia różne przykłady zależności pokarmowych w środowisku wodnym i lądowym;</li> <li>• omawia na przykładach przyczyny zmniejszania się różnorodności organizmów żyjących w różnych środowiskach na Ziemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ocenia skutki zmniejszania się bioróżnorodności na kuli ziemskiej</li> </ul>	4.5, 4.6, 4.12, 5.2, 7.4, 13.3
88	65. W świecie roślin i zwierząt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady poznanych na lekcjach przyrody roślin i zwierząt lądowych i wodnych;</li> <li>• wymienia główne czynniki decydujące o warunkach życia w środowisku lądowym i wodnym;</li> <li>• wymienia po 2–3 przykłady przystosowań roślin i zwierząt do życia w różnych warunkach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje warunki życia na lądzie i w wodzie;</li> <li>• przyporządkowuje organizmy roślinne do poszczególnych poznanych grup;</li> <li>• rozpoznaje zwierzęta z różnych grup poznane podczas omawiania krajobrazów Polski, Europy i świata;</li> <li>• określa przystosowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady zwierząt zmiennocieplnych i stałocieplnych;</li> <li>• wymienia przykłady ich przystosowań do życia;</li> <li>• porównuje przystosowania roślin i zwierząt do życia w różnych strefach klimatycznych;</li> <li>• omawia przystosowania w budowie i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na wybranych przykładach porównuje przystosowania zwierząt do zdobywania pokarmu;</li> <li>• omawia różnorodne przystosowania – wybranych roślin oraz zwierząt – budowy i czynności życiowych do życia w różnych miejscach na Ziemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opracowuje prezentację multimedialną na temat przystosowań organizmów żyjących w najbliższej okolicy i prezentuje ją na forum klasy</li> </ul>	1.8, 1.9, 4.2, 4.4, 4.10, 4.11, 12.3, 13.1, 13.3, 13.4

		<p>środowiska;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje organizmy stanowiące zagrożenie dla zdrowia i życia człowieka</li> </ul>	<p>wybranych dwóch gatunków zwierząt i roślin do życia w strefie gorącej i zimnej</p>	<p>czynnościach życiowych roślin i zwierząt do życia przy niedoborze wody</p>			
89	66. Wędrówki po najbliższej okolicy	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa główne kierunki geograficzne;</li> <li>wymienia elementy pogody i jej jednostki;</li> <li>odczytuje na planie i mapie informacje zapisane w legendzie;</li> <li>wymienia najczęściej spotykane skały i gleby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa pośrednie kierunki geograficzne;</li> <li>wskazuje niebezpieczne zjawiska atmosferyczne;</li> <li>odszukuje na mapie i planie wybrane obiekty;</li> <li>przyporządkowuje skały do odpowiednich grup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela kierunki geograficzne za pomocą obiektów w terenie;</li> <li>opisuje skutki zjawisk atmosferycznych;</li> <li>wymienia formy terenu i rozpoznaje je na mapach;</li> <li>podaje przykłady zastosowania skał</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady korzystania z umiejętności wyznaczania kierunków geograficznych;</li> <li>odróżnia elementy pogody od zjawisk atmosferycznych;</li> <li>wskazuje różnice między mapą poziomicową a hipsometryczną;</li> <li>opisuje, w jaki sposób powstaje gleba i od czego zależy jej żyzność</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia dokładność pomiarów meteorologicznych;</li> <li>ocenia stopień zagospodarowania terenu na podstawie mapy topograficznej i krajobrazowej</li> </ul>	2.1 3.2, 3.11, 3.12, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 4.13, 4.14
90	67. Podróże po Polsce i Europie	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na mapie ogólnogeograficznej pasy rzeźby Polski;</li> <li>wymienia krajobrazy wyżyn;</li> <li>lokalizuje na mapie parki narodowe na nizinach środkowopolskich;</li> <li>rozpoznaje na ilustracji elementy rzeźby polodowcowej;</li> <li>wymienia elementy krajobrazu nadmorskiego Polski;</li> <li>pokazuje na mapie poznane miasta leżące</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy rzeźby wysokogórskiej Tatr;</li> <li>wskazuje na rycinie formy krasowe wyżyny wapiennej;</li> <li>wymienia typy krajobrazów objętych ochroną w poszczególnych parkach narodowych nizin środkowopolskich;</li> <li>wskazuje na mapie Polski: największe jeziora polodowcowe i przybrzeżne, mierzeje;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia kolejno piętra roślinności Tatr;</li> <li>odróżnia krajobrazy naturalne i przekształcone przez człowieka występujące w pasie wyżyn Polski;</li> <li>rozpoznaje na zdjęciach typ krajobrazu nizin środkowopolskich;</li> <li>opisuje krajobraz pojezierzy i nadmorski;</li> <li>wymienia najbardziej znane zabytki Krakowa, Warszawy i Gdańska;</li> <li>rozpoznaje na zdjęciach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje krajobraz Tatr;</li> <li>charakteryzuje krajobrazy wyżyn Polski;</li> <li>uzasadnia celowość utworzenia parków narodowych w pasie nizin środkowopolskich;</li> <li>rozdziela elementy krajobrazu powstałe w wyniku niszczącej i budującej siły natury na pojezierzach i pobrażu;</li> <li>opisuje wycieczkę po</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prezentuje trasę wycieczki po Polsce, poleca miejsca do zwiedzania;</li> <li>prezentuje wycieczkę po poznanych krajach Europy</li> </ul>	7.1, 7.2, 7.3, 7.5, 7.6, 7.7

		<p>nad Wisłą;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia państwa sąsiadujące z Polską i ich stolice;</li> <li>lokalizuje na mapie strefę krajobrazu śródziemnomorskiego i Alpy;</li> <li>na podstawie ilustracji opisuje krajobrazy śródziemnomorski i alpejski</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje na ilustracjach po jednym zabytku Krakowa, Warszawy i Gdańska;</li> <li>lokalizuje na mapie stolice naszych sąsiadów;</li> <li>opisuje pogodę latem nad Morzem Śródziemnym;</li> <li>wyjaśnia, dlaczego turyści chętnie jeżdżą zimą w Alpy</li> </ul>	<p>najbardziej popularne zabytki stolic państw sąsiadujących z Polską;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia atrakcje turystyczne krajobrazu śródziemnomorskiego;</li> <li>wskazuje możliwości odpoczynku w Alpach w ciągu całego roku ze wskazaniem wykorzystania form rzeźby krajobrazu</li> </ul>	<p>Wiśle „od Krakowa do Gdańska”;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje atrakcje turystyczne w krajach sąsiadujących z Polską;</li> <li>wymienia zabytki cywilizacji europejskiej nad Morzem Śródziemnym</li> </ul>		
91	68. Podróże po świecie, od bieguna do bieguna	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje ze schematu kształt i rozmiary Ziemi;</li> <li>pokazuje na globusie i na mapie południki i równoleżniki;</li> <li>lokalizuje na mapie świata kontynenty i oceany;</li> <li>wymienia planety Układu Słonecznego;</li> <li>demonstruje ruch obrotowy i obiegowy Ziemi;</li> <li>pokazuje na mapie krajobrazy strefy gorącej, umiarkowanej i zimnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje główne wymiary i kształt Ziemi;</li> <li>pokazuje na globusie i mapie półkule;</li> <li>określa półkule na których leżą poszczególne kontynenty i oceany;</li> <li>wyjaśnia założenia heliocentrycznej teorii Mikołaja Kopernika;</li> <li>wymienia cechy ruchu obrotowego i obiegowego Ziemi;</li> <li>opisuje poznane krajobrazy strefy gorącej, umiarkowanej i zimnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, czym jest geoida;</li> <li>opisuje cechy południków i równoleżników;</li> <li>wymienia elementy rzeźby powierzchni dna oceanu;</li> <li>odróżnia planety typu ziemskiego od gazowych olbrzymów;</li> <li>wymienia następstwa ruchu obrotowego i obiegowego Ziemi;</li> <li>opisuje warunki klimatyczne w poznanych krajobrazach strefy gorącej, umiarkowanej i zimnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza z wykorzystaniem globusa obwód Ziemi;</li> <li>odczytuje wartość południka i równoleżnika przechodzącego przez Kraków;</li> <li>ocenia wielkość i położenie lądów i oceanów na Ziemi;</li> <li>określa położenie Ziemi we Wszechświecie;</li> <li>określa konsekwencje ruchów Ziemi dla Polski;</li> <li>przyporządkowuje strefy krajobrazowe do odpowiednich stref klimatycznych Ziemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia zależności między oświetleniem i ogrzaniem Ziemi a występowaniem stref klimatycznych i krajobrazowych</li> </ul>	11.1, 11.2, 11.3, 11.6, 11.7, 11.8, 12.1, 12.2, 13.1, 13.2
92	69. Świat jest chemią	<ul style="list-style-type: none"> <li>obserwuje i rozróżnia stany skupienia;</li> <li>wymienia podstawowe właściwości substancji w</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>posługuje się pojęciem drobina jako najmniejszym elementem budującym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prezentuje za pomocą modelu drobinowego trzy stany skupienia materii;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prezentuje na modelu drobinowym właściwości ciał stałych, cieczy i gazów;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia przebieg zjawiska dyfuzji w ciałach stałych;</li> <li>opisuje</li> </ul>	3.3, 3.4, 3.5, 3.6,

		<p>różnych stanach skupienia;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>odróżnia mieszaniny jednorodne i niejednorodne;</li> <li>podaje przykłady dyfuzji;</li> <li>posługuje się pojęciem masa i jej jednostką;</li> <li>podaje przykłady przemian odwracalnych i nieodwracalnych;</li> <li>wymienia podstawowe składniki powietrza;</li> <li>odróżnia pojęcia rozpuszczanie i topnienie</li> </ul>	<p>materię;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje skład materii jako zbiór różnego rodzaju drobin tworzących różne substancje i ich mieszaniny;</li> <li>podaje przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych;</li> <li>porównuje masy ciał o tej samej objętości, lecz wykonane z różnych substancji;</li> <li>posługuje się pojęciem ciśnienie atmosferyczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia na podstawie drobinowej budowy materii model mieszaniny jednorodnej i niejednorodnej;</li> <li>przedstawia na modelu lub schematycznym rysunku zjawisko dyfuzji;</li> <li>wyjaśnia, na czym polega różnica ciśnień;</li> <li>wymienia czynniki wpływające na rozpuszczanie substancji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia czynniki wywołujące zmiany stanów skupienia;</li> <li>porównuje objętości ciał o tej samej masie, lecz zbudowanych z różnych substancji;</li> <li>posługuje się pojęciem gęstość;</li> <li>omawia sposoby rozdzielania mieszanin</li> </ul>	<p>doświadczenia wykazujące istnienie powietrza i ciśnienia atmosferycznego;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia przebieg doświadczeń wywołujących zmiany stanów skupienia</li> </ul>	3.7, 3.10, 6.1, 6.2, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6
93	70. Właściwości ciał	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady występowania rozszerzalności cieplnej ciał w życiu codziennym;</li> <li>wymienia ciała dobrze i słabo przewodzące ciepło;</li> <li>podaje przykłady ciał wykonanych z substancji kruchych, plastycznych i sprężystych;</li> <li>wymienia rodzaje oddziaływań;</li> <li>wymienia elementy, z których jest zbudowany prosty obwód elektryczny;</li> <li>opisuje budowę magnesu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia zasadę działania termometru cieczowego;</li> <li>wyjaśnia znaczenie zastosowania ciał dobrze i słabo przewodzących ciepło w życiu codziennym;</li> <li>omawia sposób elektryzowania się ciał;</li> <li>wymienia warunki jakie musi spełniać obwód elektryczny, aby mógł popłynąć w nim prąd elektryczny;</li> <li>opisuje oddziaływanie między magnesami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje rozszerzalność temperaturową cieczy i gazów na podstawie drobinowej budowy materii;</li> <li>opisuje zastosowanie substancji ze względu na ich właściwości (kruche, plastyczne i sprężyste);</li> <li>opisuje sposób oddziaływania ciał naelektryzowanych na inne ciała;</li> <li>rysuje prosty obwód elektryczny;</li> <li>wyjaśnia budowę kompasu i zasadę jego działania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje wykorzystanie rozszerzalności cieplnej w życiu codziennym;</li> <li>opisuje oddziaływanie między ciałami naelektryzowanymi;</li> <li>wyjaśnia oddziaływanie magnesu z polem magnetycznym Ziemi;</li> <li>opisuje czynniki zakłócające wskazania kompasu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje sposób przeprowadzenia doświadczeń wykazujących oddziaływania elektryczne, magnetyczne i grawitacyjne;</li> <li>planuje doświadczenia wykazanie czynników wpływających na zakłócenia wskazań kompasu</li> </ul>	3.8, 3.9, 6.3, 6.4, 6.5, 10.2, 10.5, 10.7, 10.8
94	71. Zjawiska fizyczne w przyrodzie	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zjawiska świetlne obserwowane w przyrodzie;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje zjawisko odbicia, załamania i rozproszenia promieni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia zjawisko powstawania tęczy;</li> <li>porównuje rozchodzenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje prędkość rozchodzenia się dźwięków w różnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia – na podstawie drobinowej budowy</li> </ul>	6.,5 8.7, 8.8,

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady stosowania elementów odbłaskowych w celu zachowania bezpieczeństwa;</li> <li>• wymienia źródła dźwięku;</li> <li>• podaje przykłady zjawisk elektrycznych w przyrodzie;</li> <li>• wymienia źródła prądu;</li> <li>• wymienia rodzaje ruchów;</li> <li>• wymienia rodzaje oporów ruchu</li> </ul>	<p>światlnych;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje sposób rozchodzenia się dźwięku w przyrodzie;</li> <li>• dobiera źródła prądu do odbiorników, uwzględniając napięcie elektryczne;</li> <li>• opisuje zasady bezpiecznego obchodzenia się z urządzeniami elektrycznymi;</li> <li>• opisuje różne rodzaje ruchów;</li> <li>• wymienia czynniki, od których zależą siły tarcia i opory ośrodka</li> </ul>	<p>się dźwięków w różnych ośrodkach;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje skutki przepływu prądu w urządzeniach domowych;</li> <li>• interpretuje prędkość jako drogę przebytą w jednostce czasu;</li> <li>• podaje przykłady zmniejszania i zwiększania siły tarcia i oporu ośrodka</li> </ul>	<p>ośrodkach na podstawie obserwacji zjawisk przyrodniczych;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia potrzebę oszczędzania energii elektrycznej;</li> <li>• opisuje sposób wyznaczenia prędkości swojego ruchu;</li> <li>• wyjaśnia wykorzystanie przez człowieka w życiu codziennym sił tarcia i oporów powietrza oraz wody</li> </ul>	<p>materii wykonując rysunek modelowy – rozchodzenie się dźwięku;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• proponuje doświadczalne sprawdzenie występowania oporów ruchu</li> </ul>	8.9, 8.10, 10.1, 10.3, 10.4, 10.6, 11.4, 11.5, 15.1, 15.2, 15.3
95, 96	Zajęcia terenowe: Wycieczka do ogrodu botanicznego lub ogrodu zoologicznego	Rozpoznawanie charakterystycznych roślin i zwierząt strefy gorącej, umiarkowanej i zimnej. Określanie ich przystosowań do życia w naturalnym środowisku					I, 13.1, 13.3