

## Plan wynikowy. Klasa 6

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			PP
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (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 państw sąsiadujących z Polską</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 państw sąsiadujących z Polską</li> </ul>	7.6
4	4. W strefie śródziemnomorskiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na mapie obszary krajobrazu śródziemnomorskiego</li> <li>• odczytuje z wykresu przebieg opadów atmosferycznych w ciągu roku</li> <li>• wymienia po 2–3 gatunki roślin i zwierząt śródziemnomorskich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie klimatogramu opisuje cechy klimatu śródziemnomorskiego</li> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje cechy klimatu korzystne dla turystów odwiedzających kraje śródziemnomorskie</li> <li>• wyjaśnia pojęcie: makia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, w jaki sposób rośliny przystosowały się do klimatu śródziemnomorskiego</li> <li>• charakteryzuje krajobraz śródziemnomorski</li> <li>• opisuje działalność wulkanów i ich skutki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego w rejonie śródziemnomorskim rzadko padają deszcze</li> </ul>	7.7

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			pp
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
5	5. W kolebce europejskiej cywilizacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia trzy rośliny uprawiane 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 wprowadzane 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>rozdziela na ilustracjach zwięzta 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 Półwysp 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: <i>Planuję podróżę po Europie</i>	<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. <i>Wędrujemy po Europie</i>						
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 biegun 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 ziemiska 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

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			PP
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
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 wskazujące 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 są nazwane południkami miejscowymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznacza południk miejscowy w swoim miejscu zamieszkania i opisuje kolejne czynniki</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 wyznaczają</li> <li>• pokazuje półkulę północną i półkulę południową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia cechy równoleżników</li> <li>• wyznacza za globusie i mapach kierunki główne, korzystając z południków i równoleżników</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 (wartość równoleżnika i półkulę)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa współrzędne geograficzne wybranych miejsc na kuli ziemskiej</li> </ul>	12.1, 12.2
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 ogólno-geograficznej 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 oceany</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

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			PP
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
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 mórz i oceanów</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 mórz i oceanów</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 organizmów morskich do życia na różnych głębokościach</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
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 tsunami</li> </ul>	W.1, 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: <i>Lokalizują miejsca na Ziemi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyznacza na modelu południki i równoleżniki</li> <li>lokalizuje 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 na podstawie 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. <i>Poznajemy planetę Ziemię</i>						
23	Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu II						

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			pp
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
<b>III. POZNAJEMY SKUTKI RUCHÓW ZIEMI</b>							
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 Ziemia 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> <li>podaje drogę i czas obiegu Ziemi wokół Słońca</li> <li>wskazuje pory roku jako skutek ruchu obrotowego Ziemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie planiglobów opisuje oświetlenie Ziemi przez Słońce w dniach równonocy</li> <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>wymienia trzy następstwa ruchu obiegowego Ziemi</li> <li>na podstawie planiglobów opisuje oświetlenie Ziemi przez Słońce w dniach przesilen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego w Polsce dni są dłuższe latem na północy, a zimą na południu kraju</li> <li>wyjaśnia zależność między ruchem obiegowym Ziemi a rokiem przestępnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza różnice długości dni między wybranymi miejscowościami w Polsce</li> </ul>	11.8

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			pp
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
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: <i>Poznaję praktyczne skutki ruchów Ziemi</i>	<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 odczytowania godziny w danej strefie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdzieli skutki ruchu obrotowego i obiegowego Ziemi</li> <li>na podstawie ilustracji opisuje oświetlenie 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. <i>Poznajemy skutki ruchów Ziemi</i>						
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 wilgotne lasy równikowe i ich rolę</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			PP
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
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 równikowego</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 ich główne zajęcia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje utrudnienia 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 wilgotnych lasach równikowych zakłada się plantacje</li> <li>przedstawia produkty roślinne, które można kupić w Polsce, pochodzące z wilgotnego lasu równikowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie informacji znalezionych w różnych źródłach prezentuje życie ludzi w wilgotnych 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 krajobrazową 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 ciernistej</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 się zmienia 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

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			PP
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
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 niedostatkiem 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 znalezionych 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 pustyń</li> <li>wymienia kontynenty, na których występują pustynie</li> <li>odczytuje z wykresu temperaturę powietrza i wielkość opadów atmosferycznych w strefie pustyń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje na mapie nazwy największych pustyń na kuli ziemskiej</li> <li>opisuje zmiany pogody w ciągu doby na pustyniach gorących</li> <li>na podstawie zdjęć opisuje krajobraz pustyń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje warunki klimatyczne strefy pustyń gorących</li> <li>na podstawie zdjęć rozróżnia krajobrazy pustyń: kamienistej, żwirowej i piaszczystej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia zależności między warunkami klimatycznymi a tworzeniem się różnych krajobrazów pustynnych</li> <li>definiuje pojęcia: ued, rzeka epizodyczna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia w formie graficznej lub multimedialnej informacje o wybranej pustyni gorącej: położenie, warunki klimatyczne, rodzaje krajobrazów</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4
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 osiedlenia 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



Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			pp
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
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 Artezyjskiego</li> <li>• uzasadnia, dlaczego w Australii żyje tak wiele endemitów</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4
44	35. Ginące krajobrazy strefy gorącej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia 2–3 przyczyny wypalania i wycinania lasów równikowych</li> <li>• wyjaśnia, dlaczego zmniejszają się obszary sawanny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia, dlaczego wilgotne lasy równikowe są nazywane płucami planety</li> <li>• wyjaśnia, dlaczego człowiek przyczynia się do wymierania wielu gatunków roślin i zwierząt strefy gorącej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa skutki zmniejszania powierzchni lasów równikowych dla życia całej planety</li> <li>• omawia skutki pustoszenia obszarów sawanny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• proponuje sposoby ograniczenia negatywnego wpływu człowieka na krajobrazy strefy gorącej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyszukuje informacje na temat projektu Wielki Zielony Mur</li> <li>• porównuje dane na temat skali niszczenia wilgotnych lasów równikowych w różnych miejscach na Ziemi i wyciąga wnioski</li> </ul>	IV
45, 46	Uczeń w działaniu: <i>Szukam zależności między klimatem a życiem w strefie gorącej</i>	<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. <i>Odkrywamy krajobrazy strefy gorącej</i>						
48	Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu IV						

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			pp
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
<b>V. ODKRYWAMY KRAJOBRAZY STREFY UMIARKOWANEJ I ZIMNEJ</b>							
49	37. Na stepach w głębi łądów	<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 roku</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 ciernistej</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
50	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
51	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 hodowane 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
52	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

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			PP
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
53	41. Wśród drzew iglastych tajgi	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia po 2–3 przykłady roślin i zwierząt tajgi</li> <li>omawia przystosowania wybranego organizmu do życia w tajdze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia charakterystyczne cechy budowy drzew tajgi</li> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, dlaczego lasy iglaste mają korzystny wpływ na zdrowie człowieka</li> <li>uzasadnia, dlaczego w tajdze są dobre warunki do rozmnażania się komarów i meszek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady współzależności między składnikami krajobrazu a rozmieszczeniem zwierząt tajgi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia przystosowania roślinożerców i drapieżników żyjących w tajdze</li> <li>opracowuje pytania do wywiadu ze znanym podróżnikiem i badaczem tajgi</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4
54	42. Życie ludzi w tajdze syberyjskiej	<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 potrafia 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 zwiedzane miasta</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4
55	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 ich główne 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
56	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 przetrwać w zimnej tundrze</li> <li>określa przystosowania renifera do życia w warunkach panujących w tundrze</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 tundrze</li> <li>uzasadnia, dlaczego tundra jest nazywana królestwem renifera i chrobotka</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 renifery i karibu odbywają dalekie wędrówki</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 tundrze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje informacje na temat budowy porostów</li> <li>omawia znaczenie porostów w przyrodzie</li> </ul>	13.1, 13.2, 13.3, 13.4

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			PP
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
57	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
58	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>• wymienia po 2 przykłady przystosowań zwierząt do życia na tych obszarach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia 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 pletwonogich 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
59, 60	Uczeń w działaniu: <i>Szukam zależności między klimatem a życiem w strefie umiarkowanej i zimnej</i>	<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 lodowej</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
61	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>• wyjaśnia, 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 ocieplania się klimatu na życie organizmów na lądzie i w środowisku wodnym</li> </ul>	IV, 5.2

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			PP
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
62	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
63	49. Podsumowanie działu V. <i>Odkrywamy krajobrazy strefy umiarkowanej i zimnej</i>						
64	Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu V						
<b>VI. BADAMY ZMIENNOŚĆ W PRZYRODZIE</b>							
65	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 wyznaczanej 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
66	51. Zależność masy od objętości	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia wielkości potrzebne do wyznaczenia objętości ciał o regularnych kształtach</li> <li>• podaje nazwę przyrządu do wyznaczania objętości cieczy</li> <li>• odczytuje objętość cieczy znajdującej się w naczyniu miarowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznacza objętość ciał o regularnych kształtach</li> <li>• opisuje sposób wyznaczania objętości</li> <li>• porównuje masy ciał o tej samej objętości</li> <li>• odmierza daną objętość cieczy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje sposób wyznaczania masy cieczy</li> <li>• porównuje masy różnych cieczy o tej samej objętości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje zależność między masą a objętością danej substancji</li> <li>• wskazuje sposób wyznaczenia objętości ciał o nieregularnych kształtach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza objętości ciał o różnych kształtach</li> <li>• wyjaśnia zależność masy od objętości na podstawie drobinowej budowy materii</li> </ul>	6.2
67, 68	Uczeń w działaniu: <i>Wykonuję pomiary masy i objętości</i>	<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>• wyznaczenia 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

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			pp
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
69	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
70	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>badą wpływ mieszania i temperatury na rozpuszczanie</li> <li>wymienia przykłady rozpuszczalników i rozpuszczanych w nich substancji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>badą wpływ rozdrobnienia substancji na rozpuszczanie</li> <li>wyjaśnia, jak powstają roztwory nasycone</li> </ul>	14.2, 14.3
71	54. Sposoby rozdzielania mieszanin	<ul style="list-style-type: none"> <li>odróżnia mieszaniny jednorodne od niejednorodnych</li> <li>wymienia nazwy sposobów rozdzielania mieszanin (odparowanie, filtrowanie, przesiewanie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje sposób rozdzielania mieszanin jednorodnych i niejednorodnych przez odparowanie, przesiewanie i filtrowanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia metodę rozdzielania mieszanin w sposób mechaniczny</li> <li>sporządza roztwory i określa ich rodzaj</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela substancje tworzące mieszaniny poprzez odparowanie, przesiewanie i filtrowanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje inne sposoby rozdzielania mieszanin, np. atramentu, tuszu</li> </ul>	14.5, 14.6
72	55. Podsumowanie działu VI. <i>Badamy zmienność w przyrodzie</i>						
73	Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu VI						
<b>VII. OBSERWUJEMY RUCH W PRZYRODZIE</b>							
74	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 ciał 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, który przebiega po torze prostym i krzywoliniowym</li> <li>podaje przykłady względności ruchu we Wszechświecie</li> </ul>	15.1

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			pp
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
75	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>• podaje nazwy przyrządów służących 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 jest wyrażana 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
76	Zajęcia terenowe: <i>Wyznaczenie prędkości własnego marszu i biegu</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokonuje 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 dwukrotnie jest mniej dokładny od pomiaru taśmą mierniczą</li> </ul>	15.2
77	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
78	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

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			pp
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
79	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 znaczenie 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 uwzględnieniem bezpieczeństwa 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. żeglarskie, skoki narciarskie</li> </ul>	15.3
80	61. Podpatrywanie przyrody	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje kształty nadane przez przyrodę różnym organizmom, mające wpływ na opory ruchu</li> <li>wymienia owocostan łopianu jako pierwowzór powszechnie stosowanych rzepów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje sposób poruszania się niektórych organizmów</li> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia podobieństwa w sposobie poruszania się niektórych skonstruowanych przez człowieka urządzeń z ich pierwowzorami w przyrodzie</li> <li>wskazuje występowanie oporów ruchu i ich znaczenie podczas poruszania się organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje sposób poruszania się ośmiornicy i rakiety czy samolotu odrzutowego</li> <li>demonstruje doświadczalnie zjawisko odrzutu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia wpływ obserwacji przyrodniczych na wybrane wynalazki człowieka, ich ruch i jego zmniejszanie</li> </ul>	I, 15.1, 15.3
81, 82	Uczeń w działaniu: <i>Badam tarcie i opory ruchu</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bada występowanie tarcia podczas ruchu ciał</li> <li>bada zależność siły tarcia od masy poruszającego się ciała</li> <li>bada występowanie oporów powietrza i wody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bada zależność siły tarcia od rodzaju podłoża</li> <li>bada zależność siły tarcia od masy poruszającego się ciała</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bada wpływ stosowania kół na zmniejszenie tarcia</li> <li>porównuje opory ośrodka różnych powierzchni ciał</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 ciał na opory ruchu</li> </ul>	15.3
83	62. Podsumowanie działu VII. <i>Obserwujemy ruch w przyrodzie</i>						
84	Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu VII						



Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			PP
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
<b>VIII. POWTARZAMY WIADOMOŚCI</b>							
85	63. Tajemnice organizmu człowieka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje nazwy poznanych układów narządów wewnętrznych człowieka</li> <li>• określa podstawowe funkcje poznanych układów narządów człowieka</li> <li>• wyjaśnia znaczenie snu i odpoczynku, odżywiania się i aktywności fizycznej dla zdrowia człowieka</li> <li>• wymienia przynajmniej 3 zasady zdrowego stylu życia</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega szkodliwy wpływ używek na zdrowie człowieka</li> <li>• omawia podstawowe zasady dbałości o narząd słuchu i wzroku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na schemacie lub modelu główne elementy układów narządów człowieka</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 sprzyjające i zagrażające zdrowiu człowieka</li> <li>• wymienia przynajmniej 5 zasad zdrowego stylu życia</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 elementów budowy narządu wzroku i słuchu</li> <li>• ocenia własny styl życia</li> <li>• wymienia zasady dbałości o własne zdrowie stosowane na co dzień</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>	III, 1.2, 1.6, 8.1, 8.2, 8.6, 9.1, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.12, 9.13
86	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>• wyjaśnia, dlaczego rośliny nazywamy organizmami samożywymi</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 destruent</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

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			PP
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
87	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>• wymieni 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 środowiska</li> <li>• rozpoznaje organizmy stanowiące zagrożenie dla zdrowia i życia człowieka</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 wybranych dwóch gatunków zwierząt i roślin do życia w strefie gorącej i zimnej</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 czynnościach życiowych roślin i zwierząt do życia przy niedoborze wody</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 – w budowie i czynnościach 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
88	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>• rozróżnia 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

AUTORZY: Urszula Depczyk, Bożena Sienkiewicz, Halina Binkiewicz

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			PP
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
89	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 nad Wisłą</li> <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>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> <li>rozpoznaje na ilustracjach po jednym zabytku Krakowa, Warszawy i Gdańska</li> <li>lokalizuje na mapie stolice państw sąsiadujących z Polską</li> <li>opisuje pogodę latem nad Morzem Śródziemnym</li> <li>wyjaśnia, dlaczego turyści chętnie jeżdżą zimą w Alpy</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 najbardziej popularne zabytki stolic państw sąsiadujących z Polską</li> <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>	<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 pobrzeżu</li> <li>opisuje wycieczkę po Wiśle „Od Krakowa do Gdańska”</li> <li>opisuje atrakcje turystyczne w krajach sąsiadujących z Polską</li> <li>wymienia zabytki cywilizacji europejskiej nad Morzem Śródziemnym</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>	71, 72, 73, 75, 7.6, 7.7

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			PP
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:	
90	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 poznanych krajobrazów 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
91	69. Świat jest chemią	<ul style="list-style-type: none"> <li>obserwuje i rozróżnia stany skupienia</li> <li>wymienia podstawowe właściwości substancji w różnych stanach skupienia</li> <li>odróżnia mieszaniny jednorodne i niejednorodne</li> <li>podaje przykłady dyfuzji</li> <li>posługuje się pojęciem <i>masa</i> 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>posługuje się pojęciem <i>drobina</i> jako najmniejszym elementem budującym materię</li> <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 wykonanej z różnych substancji</li> <li>posługuje się pojęciem <i>ciśnienie atmosferyczne</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prezentuje za pomocą modelu drobinowego trzy stany skupienia materii</li> <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>prezentuje na modelu drobinowym właściwości ciał stałych, cieczy i gazów</li> <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 <i>gęstość</i></li> <li>omawia sposoby rozdzielania mieszanin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia przebieg zjawiska dyfuzji w ciałach stałych</li> <li>opisuje doświadczenia wykazujące istnienie powietrza i ciśnienia atmosferycznego</li> <li>wyjaśnia przebieg doświadczeń wywołujących zmiany stanów skupienia</li> </ul>	3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.10, 6.1, 6.2, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6

Nr lekcji	Temat w podręczniku	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe			PP	
		Konieczne (dopuszczający) Uczeń:	Podstawowe (dostateczny) Uczeń:	Rozszerzające (dobry) Uczeń:	Dopełniające (bardzo dobry) Uczeń:	Wykraczające (celujący) Uczeń:		
92	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 oddziaływanie elektryczne, magnetyczne i grawitacyjne</li> <li>• planuje doświadczalne 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	
93	71. Zjawiska fizyczne w przyrodzie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia zjawiska świetlne obserwowane w przyrodzie</li> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje zjawisko odbicia, załamania i rozproszenia promieni świetlnych</li> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia zjawisko powstawania tęczy</li> <li>• porównuje rozchodzenie się dźwięków w różnych ośrodkach</li> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje prędkość rozchodzenia się dźwięków w różnych ośrodkach na podstawie obserwacji zjawisk przyrodniczych</li> <li>• uzasadnia potrzebę oszczędzania energii elektrycznej</li> <li>• opisuje sposób wyznaczenia prędkości swojego ruchu</li> <li>• wymienia przykłady wykorzystywania przez człowieka w życiu codziennym sił tarcia i oporów powietrza oraz wody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia – na podstawie drobinowej budowy materii, wykonując rysunek modelowy – rozchodzenie się dźwięku</li> <li>• proponuje doświadczalne sprawdzenie występowania oporów ruchu</li> </ul>	6,5 8,7, 8,8, 8,9, 8,10, 10,1, 10,3, 10,4, 10,6, 11,4, 11,5, 15,1, 15,2, 15,3	
94, 95	Zajęcia terenowe: <i>Wycieczka do ogrodu botanicznego lub ogrodu zoologicznego</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpoznawanie charakterystycznych roślin i zwierząt strefy gorącej, umiarkowanej i zimnej</li> <li>• Określanie ich przystosowań do życia w naturalnym środowisku</li> </ul>						1 13,1, 13,3