

**Plan wynikowy z wymaganiami edukacyjnymi przedmiotu geografia w zakresie rozszerzonym
dla szkoły ponadgimnazjalnej**

Proponowany temat (rozumiany jako lekcja w podręczniku)	Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca)	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna)	Wymagania rozszerzające (ocena dobra)	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra)	Wymagania wykraczające (ocena celująca)
	Dział: Źródła informacji geograficznej				
	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
1.1. Źródła informacji geograficznej	– wyjaśnia pojęcia: <i>geografia, źródła informacji geograficznej</i> .	– omawia trójkopodział geografii (podaje nazwy trzech jej części), – wskazuje źródła informacji geograficznej znajdujące się w klasie.	– określa zakres tematyki obejmującej geografię fizyczną, społeczno-ekonomiczną i regionalną, – wymienia pozapodręcznikowe źródła wiedzy geograficznej.	– podaje zakres badań poszczególnych nauk geograficznych, – określa sposób korzystania z pozapodręcznikowych źródeł wiedzy.	– przedstawia rolę geografii w systemie nauk o Ziemi, jej powiązania z innymi naukami przyrodniczymi, ekonomicznymi i społecznymi, – ocenia stopień wiarygodności informacji pochodzących z różnych źródeł (w tym internetu).
1.2. Mapa i jej elementy	– wyjaśnia, co to jest mapa, – wymienia elementy mapy, – wyjaśnia różnice między siatką geograficzną a kartograficzną.	– przedstawia różnice między globusem, mapą i planem, – definiuje odwzorowanie kartograficzne.	– przedstawia formy skali mapy oraz jej poprawne przekształcenia, – wskazuje odpowiednie odwzorowanie w zależności od celu.	– przedstawia odwzorowanie kartograficzne stosowane na mapach, – wyjaśnia zależność treści mapy od jej skali,	– ocenia przydatność odwzorowań w zależności od wskazanego celu.

				– interpretuje zdjęcie lotnicze/satelitarne.	
1.3. Klasyfikacje map	– wskazuje różne sposoby klasyfikacji map, – definiuje generalizację mapy.	– przedstawia na przykładzie klasyfikację map według sali.	– przedstawia na przykładach klasyfikację map według treści.	– wyjaśnia proces generalizacji treści mapy.	– określa sposób generalizacji w zależności od przeznaczenia mapy, – rozpoznaje i charakteryzuje różne mapy, biorąc pod uwagę kryterium skali i treści map.
1.4. Interpretacja treści map topograficznych i hipsometrycznych	– wskazuje metody interpretacji treści przedstawionych na mapie, – przedstawia sposoby mierzenia odległości na mapie, – wymienia rodzaje sygnatur, – wymienia rodzaje izolinii, – wskazuje obiekty przedstawiane za pomocą różnych rodzajów sygnatur.	– wskazuje metody interpretacji treści przedstawionych na mapie, – omawia sposób wykonania profilu hipsometrycznego, – dokonuje prostych pomiarów na różnych mapach, – oblicza na podstawie mapy rzeczywiste odległości w terenie.	– odczytuje i interpretuje treści przedstawione na wskazanej mapie, – wyszukuje przykłady różnych graficznych metod prezentacji zjawisk na mapach, – dokonuje prostej analizy rysunku poziomicowego, – wykonuje prosty profil hipsometryczny, – przedstawia na podstawie mapy sposób obliczania rzeczywistej powierzchni.	– dobiera do wskazanych zjawisk metody przedstawienia ich na mapie, – wykonuje prosty profil hipsometryczny, a następnie go interpretuje, – przedstawia na podstawie mapy sposób obliczania rzeczywistej powierzchni, a następnie przelicza wskazane powierzchnie, – przedstawia sposób obliczania spadków wraz z interpretacją	– uzasadnia zastosowanie danej metody do prezentacji konkretnego zjawiska, – wykonuje interpolację na dowolnym rysunku poziomicowym (mapie topograficznej), – dokonuje bezbłędnej interpretacji treści dowolnej mapy topograficznej.

				wyników, – wyjaśnia zasadę interpolacji.	
1.5. Interpretacja map tematycznych, wykresów i tabel	– wyjaśnia pojęcia: <i>jakościowe metody prezentacji zjawisk</i>, <i>ilościowe metody prezentacji zjawisk</i>, – przedstawia pojęcia: <i>wykres</i>, <i>diagram</i>.	– wskazuje różnice między poszczególnymi metodami (grupa metod prezentujących cechy jakościowe), – przedstawia na przykładach sposoby stosowania metod prezentacji cech jakościowych.	– wskazuje różnice między poszczególnymi metodami (grupa metod prezentujących cechy ilościowe), – przedstawia na przykładach sposoby stosowania metod prezentacji cech ilościowych, – wskazuje różnice w zastosowaniu poszczególnych metod kartograficznych, – wyszukuje przykłady różnych graficznych metod prezentacji zjawisk na mapach.	– odczytuje z mapy i interpretuje informacje przedstawione różnymi metodami kartograficznymi, – interpretuje zawartość wskazanej tabeli, wykresów lub innych form prezentacji danych.	– uzasadnia zastosowanie danej metody do prezentacji konkretnego zjawiska, – wykonuje na podstawie danych statystycznych graficzną prezentację zjawiska za pomocą wybranej metody.
1.6. Badamy swój region	– wymienia elementy środowiska przyrodniczego, – wymienia dziedziny działalności społeczno-gospodarczej człowieka, – wymienia elementy środowiska	– omawia sposoby przedstawiania na mapie elementów środowiska przyrodniczego, – omawia sposoby przedstawiania na mapie efektów działalności społeczno-	– odczytuje z mapy efekty działalności społeczno-geograficznej człowieka, – planuje badanie wybranych elementów środowiska geograficznego.	– odczytuje z mapy i opisuje efekty działalności społeczno-geograficznej człowieka, – planuje, a następnie przeprowadza badanie wybranych elementów	– stosuje różne techniki prezentacji danych, – proponuje odpowiednie źródła, formułuje problem badawczy, podaje cel badań, a następnie planuje przeprowadzenie

	geograficznego.	gospodarczej człowieka, – typuje elementy środowiska geograficznego do zadań terenowych.		środowiska geograficznego.	badan umożliwiających charakterystykę geograficzną własnego regionu.
Dział: Ziemia we Wszechświecie					
2.1. Wszechświat	– wyjaśnia pojęcia: <i>Wielki Wybuch, sklepienie niebieskie, sfera niebieska, zenit, widnokrąg, horyzont, gwiazdozbiór</i> , – wymienia etapy powstawania Wszechświata.	– wymienia elementy składające się na Wszechświat, – porównuje odległości we Wszechświecie, – wskazuje na mapie nieba gwiazdozbiory Wielkiej i Małej Niedźwiedzicy oraz Gwiazdę Polarną.	– wyjaśnia pojęcie <i>rok świetlny</i> , – opisuje budowę Wszechświata, – wymienia nazwy przyrządów służących do badania Wszechświata, – określa zasady wyznaczania położenia ciał na sferze niebieskiej.	– lokalizuje Układ Słoneczny we Wszechświecie, – opisuje budowę galaktyki Drogi Mlecznej, – wskazuje na mapie nieba wybrane gwiazdozbiory, – dokonuje prostych obserwacji nieba.	– opisuje rozwój poglądów na powstanie i budowę Wszechświata, – planuje obserwację dowolnych ciał niebieskich za pomocą różnych dostępnych przyrządów.
2.2. Układ Słoneczny	– wymienia składniki Układu Słonecznego, – nazywa rzeczywisty kształt Ziemi, – wymienia dowody na kształt Ziemi.	– wyjaśnia różnice między gwiazdą a planetą, – wymienia podstawowe cechy planet, – podaje podstawowe wymiary planety, – rozpoznaje i wymienia fazy Księżyca.	– wskazuje różnice między planetami wewnętrznymi a zewnętrznymi, – wyjaśnia powstawanie zaćmień Słońca i Księżyca, – wyjaśnia powstawanie faz Księżyca.	– wskazuje różnice między teorią geocentryczną a heliocentryczną, – wskazuje konsekwencje wynikające z kształtu Ziemi, – wykazuje zależności między fazami Księżyca oraz zaćmieniami Słońca i Księżyca.	– charakteryzuje ciała niebieskie Układu Słonecznego, – przedstawia znaczenie pola magnetycznego Ziemi, – planuje i dokonuje obserwacji faz i zaćmień Księżyca.
2.3. Ziemia się kręci	– wymienia	– omawia oświetlenie	– przelicza szerokość	– przedstawia genezę	– wykazuje zależność

– ruch obiegowy	parametry ruchu obiegowego Ziemi, – wymienia konsekwencje ruchu obiegowego Ziemi, – wymienia strefy oświetlenia Ziemi i wskazuje ich zasięg, – przelicza szerokość geograficzną i wysokość górowania Słońca w określonym punkcie podczas równonocy, – wydziela astronomiczne i kalendarzowe pory roku.	Ziemi podczas równonocy i przesilen, – przelicza szerokość geograficzną i wysokość górowania Słońca w określonym punkcie podczas równonocy, – wyjaśnia sposób wydzielenia klimatycznych pór roku.	geograficzną podczas przesilenia zimowego, – oblicza wysokość górowania Słońca na różnych szerokościach geograficznych w dniach równonocy i dniach przesilen, – wskazuje różnice między astronomicznymi, kalendarzowymi i klimatycznymi porami roku.	dni i nocy polarnych oraz zorzy polarnej, – przelicza szerokość geograficzną i wysokość górowania Słońca w określonych punktach podczas przesilen i równonocy, – wskazuje różnice między kalendarzem juliańskim a gregoriańskim.	między widowym ruchem Słońca na tle gwiazdozbiorów i ruchem obiegowym Ziemi, – przedstawia zależność między wyróżnieniem stref oświetlenia Ziemi i astronomicznych pór roku a zmianami wysokości Słońca nad horyzontem w ciągu roku, – określa lata przestępne w kalendarzu gregoriańskim.
2.4. Ziemia się kręci – ruch obrotowy	– wyjaśnia pojęcia: <i>doła słoneczna, gwiazdowa, czas strefowy, uniwersalny słoneczny, urzędowy</i>, – wymienia parametry ruchu obrotowego Ziemi, – wymienia konsekwencje ruchu obrotowego Ziemi, – podaje przeliczniki kątowe 1 godziny oraz 4 minut, – wyjaśnia, dlaczego w życiu nie stosuje	– wskazuje i krótko charakteryzuje konsekwencje ruchu obrotowego Ziemi, – uzasadnia przeliczniki czasowe 1° oraz 15°, – tłumaczy sposób wydzielenia stref czasowych, – oblicza różnicę czasu na podstawie znajomości długości geograficznej, – opisuje widomą wędrówkę Słońca nad	– wyjaśnia pojęcia: <i>górowanie Słońca, południe słoneczne</i>, – oblicza czas słoneczny na podstawie długości geograficznej wskazanych punktów, – zamienia czas słoneczny na strefowy oraz strefowy na słoneczny, – oblicza różnicę czasu na podstawie znajomości długości	– wyjaśnia wpływ siły Coriolisa na środowisko przyrodnicze, – oblicza długość geograficzną na podstawie czasu słonecznego we wskazanych punktach, – wyjaśnia działanie linii zmiany daty, – oblicza współrzędne geograficzne na podstawie różnic	– analizuje i uzasadnia wpływ występowania zjawiska dnia i nocy na dobowy rytm życia organizmów żywych na Ziemi.

	się czasu słonecznego.	horyzontem.	geograficznej i odwrotnie, – podaje przebieg międzynarodowej linii zmiany daty.	czasu i wysokości górowania Słońca, – podaje przebieg międzynarodowej linii zmiany daty i podaje datę przy przemieszczaniu się przez tę linię z różnych kierunków.	
Dział: Atmosfera					
3.1. Atmosfera	– przedstawia skład atmosfery.	– przedstawia i omawia skład atmosfery.	– omawia budowę atmosfery.	– wyjaśnia funkcje ozonosfery i jonosfery.	– opisuje i ocenia funkcje atmosfery.
3.2. Obieg ciepła w atmosferze. Temperatura powietrza	– wyjaśnia pojęcia: <i>bilans promieniowania, bilans cieplny Ziemi, czynniki kształtujące temperaturę powietrza, strefowość termiczna, amplituda temperatury powietrza</i> , – wskazuje wpływ czynników na temperaturę powietrza na Ziemi, – oblicza średnią temperaturę powietrza.	– wskazuje i wyjaśnia wpływ czynników na temperaturę powietrza na Ziemi, – oblicza średnią temperaturę powietrza oraz roczną (dobową) amplitudę temperatury powietrza.	– opisuje bilans cieplny Ziemi, – charakteryzuje rozkład temperatur powietrza na Ziemi, – przedstawia proces ochładzania mas powietrza w gradientach: wilgotnoadiabatycki i suchoadiabatycki, – oblicza spadek temperatury powietrza wraz z wysokością.	– charakteryzuje i wyjaśnia rozkład temperatur powietrza na Ziemi, – charakteryzuje czynniki kształtujące temperaturę powietrza na powierzchni Ziemi.	– charakteryzuje i wyjaśnia rozkład amplitudy temperatury powietrza na Ziemi, – opisuje zjawisko inwersji termicznej i jej rodzaje.
3.3. Wilgotność powietrza, opady i osady atmosferyczne	– wymienia podstawowe pojęcia związane z	– omawia genezę opadów i osadów atmosferycznych,	– charakteryzuje rozkład opadów atmosferycznych na	– charakteryzuje i wyjaśnia rozkład opadów	– przedstawia podstawowe cechy różnych typów

	wilgotnością powietrza, – wskazuje czynniki decydujące o intensywności parowania.	– wyjaśnia proces kondensacji pary wodnej, – wyróżnia rodzaje opadów i osadów atmosferycznych.	Ziemi, – przedstawia warunki niezbędne do powstania opadu atmosferycznego, – opisuje typy opadów i osadów atmosferycznych, – porównuje typy mgieł.	atmosferycznych na Ziemi, – klasyfikuje chmury ze względu na wysokość ich występowania, opisuje cechy wybranych typów chmur.	opadów, – rozpoznaje podstawowe rodzaje chmur.
3.4. Ciśnienie atmosferyczne. Rodzaje wiatrów	– wyjaśnia pojęcia: <i>ciśnienie atmosferyczne, izobara, hektopaskal, układy baryczne</i> (wyż, niż, zatoka, siodło, klin), <i>wiatr, pasat, monsun, fen, bryza</i> , – przedstawia zależności między układami barycznymi a wiatrami.	– przedstawia zależności między układami barycznymi a wiatrami, wyjaśnia genezę pasatów, – wyróżnia i klasyfikuje rodzaje wiatrów.	– wyjaśnia pojęcia: <i>stopień baryczny, wiatr zboczowy, cyklon tropikalny, trąba powietrzna</i> , – wyjaśnia genezę wiatrów zmiennych i lokalnych, – porównuje cechy układów barycznych.	– wykazuje wpływ wiatru na zmiany pogody oraz na działalność gospodarczą.	– charakteryzuje rozkład ciśnienia atmosferycznego na Ziemi w porze letniej i zimowej, – przedstawia na rysunku proces powstawania wiatru fenu.
3.5. Cyrkulacja powietrza atmosferycznego	– wyjaśnia pojęcia: <i>cyrkulacja atmosferyczna, masa powietrza (ciepła, zimna), front atmosferyczny</i> (ciepły, zimny, zokludowany), – objaśnia cirkulację atmosfery w strefie międzyzwrotnikowej.	– objaśnia cirkulację atmosfery w strefie międzyzwrotnikowej i w wyższych szerokościach geograficznych, – określa rodzaje mas powietrza i frontów atmosferycznych ze względu na ich temperaturę i miejsce powstania.	– wyjaśnia ruch mas powietrza atmosferycznego, – wskazuje różnice między masami powietrza.	– charakteryzuje procesy pogodowe w strefach frontalnych, – wyróżnia fronty klimatologiczne i określa ich znaczenie.	– wyjaśnia mechanizm powstawania poszczególnych frontów atmosferycznych i określa szczególne zjawiska im towarzyszące.

3.6. Strefowy i astrefowy układ typów klimatu	– wymienia czynniki klimatotwórcze, – wyróżnia w obrębie stref klimatów typy klimatów strefowych.	– charakteryzuje poszczególne strefy klimatyczne, – wyróżnia w obrębie stref klimatów typy klimatów strefowych i astrefowych, – czyta i interpretuje wykresy, mapy i dane klimatyczne.	– charakteryzuje typy klimatów strefowych i astrefowych, – przedstawia przyczyny zróżnicowania klimatycznego w obrębie poszczególnych stref klimatycznych, – wykonuje wykres temperatur i opadów.	– charakteryzuje typy klimatów strefowych i astrefowych oraz rozpoznaje klimatogramy dla poszczególnych typów klimatów, – charakteryzuje wpływ czynników klimatotwórczych na klimat wybranych regionów świata.	– opisuje wpływ czynników klimatotwórczych na klimat wybranych regionów świata, – wykazuje związek między działalnością człowieka a klimatem lokalnym (miejscowym).
3.7. Prognozowanie pogody. Mapa synoptyczna	– wyjaśnia pojęcia: <i>pogoda, elementy pogody, mapa synoptyczna, stacja meteorologiczna, prognoza krótkoterminowa i długoterminowa</i> , – wskazuje elementy klimatu (mieralne i obserwowalne).	– wyjaśnia zasady korzystania z map synoptycznych.	– przygotowuje krótkoterminową prognozę pogody na podstawie serii obserwacji meteo, – określa zmiany pogody podczas przejścia frontu ciepłego i frontu chłodnego.	– przygotowuje krótkoterminową prognozę pogody na podstawie serii obserwacji meteo lub serii map synoptycznych.	– przewiduje na podstawie swoich obserwacji pogodę na najbliższe dni.
3.8. Ekstremalne zjawiska atmosferyczne	– wylicza globalne zmiany klimatów świata.	– wylicza globalne zmiany klimatów świata i wskazuje przyczyny tych zmian.	– charakteryzuje skutki przyrodnicze istnienia globalnych zmian klimatu.	– charakteryzuje przyczyny i skutki (przyrodnicze i gospodarcze) istnienia globalnych zmian klimatu.	– proponuje działania mające ograniczyć wpływ człowieka na zanieczyszczenie atmosfery.
Dział: Hydrosfera					
4.1. Zasoby wody w przyrodzie	– podaje wartość zasobów wody na Ziemi.	– omawia strukturę procentową zasobów wód na Ziemi.	– przedstawia podział wód lądowych, – wymienia	– przedstawia występowanie wody słodkiej na Ziemi.	– ocenia konsekwencje społeczno-

			podstawowe właściwości wody.		gospodarcze ograniczonego dostępu do zasobów słodkiej wody.
4.2. Obieg wody w przyrodzie i bilans wodny	– wyjaśnia pojęcia: <i>cykl hydrologiczny</i>, <i>bilans wodny</i>, <i>transpiracja</i>, <i>infiltracja</i>, – wymienia postacie wody na Ziemi.	– omawia zmiany stanów skupienia wody, – wyróżnia główne elementy obiegu wody w przyrodzie.	– charakteryzuje za pomocą schematu wielki obieg wody.	– charakteryzuje za pomocą schematu wielki i mały obieg wody.	– analizuje wielki i mały obieg wody w różnych regionach (strefach) i jego wpływ na działalność człowieka, – analizuje i uzasadnia występowanie obszarów o dodatnim i ujemnym bilansie wodnym.
4.3. Charakterystyka wód powierzchniowych	– wskazuje różnicę między oceanem a morzem, – podaje nazwy ruchów wód morskich i wymienia ich przyczyny.	– charakteryzuje rozmieszczenie na Ziemi oceanów oraz mórz różnych typów, – wyjaśnia genezę prądów morskich oraz wskazuje na przykładach ich wpływ na klimat i gospodarkę wybrzeży, – przedstawia różne sposoby gospodarczego wykorzystania wód Wszechoceanu.	– wskazuje zróżnicowanie wód morskich i oceanicznych, biorąc pod uwagę ich zasolenie, – przedstawia ogólny model krążenia prądów morskich na Ziemi i ich wpływ na klimat, – wyjaśnia genezę pływów wód morskich oraz wykazuje na przykładach ich wpływ na gospodarkę	– wskazuje zróżnicowanie wód morskich i oceanicznych, biorąc pod uwagę ich zasolenie oraz temperaturę, – wyjaśnia genezę falowania oraz upwellingu, wykazuje na przykładach ich wpływ na życie i gospodarkę człowieka, – opisuje model krążenia prądów morskich na różnych	– analizuje zależność między temperaturą prądów morskich a bogactwem łowisk morskich i oceanicznych, – ocenia wpływ człowieka na ekosystemy mórz i oceanów.

			człowieka na lądzie, – omawia różne sposoby gospodarczego wykorzystania dna oceanicznego i brzegu morskiego.	oceanach i ich wpływ na klimat poszczególnych regionów.	
4.4. Wody podziemne i źródła	– wyjaśnia pojęcia: <i>źródło, wody podziemne, wody artezyjskie, wody subartezyjskie</i> , – wymienia wody podziemne.	– charakteryzuje różne typy źródeł.	– wyjaśnia pojęcia: <i>strefa aeracji, strefa saturacji, okno hydrogeologiczne</i> , – charakteryzuje występowanie różnych typów wód podziemnych.	– ocenia gospodarcze i przyrodnicze znaczenie wód podziemnych.	– ocenia znaczenie występowania basenów i studni artezyjskich dla przyrody i gospodarki wybranych państw świata.
4.5. Sieć rzeczna kuli ziemskiej	– wyjaśnia pojęcia: <i>ciek, dorzecze, dział wodny, rzeka główna, zlewisko, dorzecze, system rzeczny, ustrój rzeczny</i> .	– wskazuje najdłuższe rzeki poszczególnych kontynentów, – klasyfikuje rzeki o różnym ustroju.	– wyjaśnia pojęcia: <i>rzeki stałe, epizodyczne, okresowe, strumień, struga, potok</i> , – charakteryzuje sieć rzeczna poszczególnych kontynentów, – wskazuje na przykładach różne ustroje rzeczne.	– przedstawia rolę rzek w krajobrazie i gospodarce, – rozpoznaje i charakteryzuje na podstawie wykresów stanów wód i klimatogramów różne ustroje rzeczne.	– wykazuje na przykładach wpływ człowieka na zasilanie rzek wodą.
4.6. Jeziora i bagna kuli ziemskiej	– wyjaśnia pojęcia: <i>jezioro, jeziorność, staw, misa jeziorna</i> .	– wymienia podstawowe typy genetyczne jezior, – wskazuje największe jeziora poszczególnych kontynentów.	– wyjaśnia pojęcia: <i>tereny podmokłe, jeziora oligotroficzne, eutroficzne, dystroficzne</i> , – wymienia różne klasyfikacje jezior,	– wykazuje rolę jezior w krajobrazie i gospodarce, – opisuje etapy zanikania jezior.	– charakteryzuje na dowolnym przykładzie typ jeziora i jego znaczenie dla regionu, w którym się

			omawia klasyfikację jezior (z przykładami) według genezy misy jeziornej.		znajduje, – ocenia znaczenie obszarów podmokłych.
4.7. Lodowce kuli ziemskiej	– wyjaśnia pojęcia: <i>granica wieloletniego śniegu, lądolód, lodowiec górski, wieloletnia zmarzlina</i> , – wskazuje warunki klimatyczne i orograficzne powstawania lodowców górskich i lądolodów.	– uzasadnia zróżnicowane przebiegu granicy wieloletniego śniegu w zależności od szerokości geograficznej, – wymienia podstawowe typy lodowców.	– wyjaśnia na przykładach genezę lądolodów i lodowców górskich na różnych kontynentach, wskazuje różnice między nimi.	– wskazuje i uzasadnia obecne rozmieszczenie obszarów złodzonych, – przedstawia etapy przekształcania śniegu w lód.	– ocenia wpływ zmian klimatycznych na zmiany zasięgu obszarów współcześnie złodzonych.
4.8. Gospodarowanie wodą	– wyjaśnia pojęcie: <i>racjonalna gospodarka wodą</i> , – wymienia podstawowe źródła zanieczyszczeń wody.	– omawia przyrodniczą i gospodarczą rolę wody, – przedstawia zużycie wody na różnych kontynentach.	– wykazuje na przykładach skutki nieracjonalnej gospodarki wodą.	– wykazuje na przykładach skutki nieracjonalnej gospodarki wodą i uzasadnia działania, które wspomagają racjonalne wykorzystanie wody.	– analizuje i uzasadnia przestrzenne zróżnicowanie dostępu do wody słodkiej (mapa), przedstawia współczesne skutki takiego stanu, – proponuje własne rozwiązania wspomagające racjonalne wykorzystanie wody dla przykładowego regionu.
Dział: Litosfera					

5.1. Budowa wnętrza Ziemi	– wyjaśnia pojęcia: <i>skorupa ziemska, litosfera, płaszcz i jądro Ziemi, warstwa nieciągłości</i>, – wymienia warstwy tworzące wnętrze Ziemi.	– opisuje zmiany temperatury i ciśnienia we wnętrzu Ziemi, – podaje cechy poszczególnych warstw wnętrza Ziemi.	– charakteryzuje petrologiczny schemat budowy wnętrza Ziemi, – porównuje warstwy skorupy ziemskiej.	– charakteryzuje cechy poszczególnych warstw budujących wnętrze Ziemi.	– przedstawia rozchodzenie się fal sejsmicznych we wnętrzu Ziemi, – określa związek między budową wnętrza Ziemi a procesami zachodzącymi na jej powierzchni.
5.2. Składniki skorupy ziemskiej	– wyjaśnia pojęcia: <i>minerał, skała magmowa, skała głębinowa, skała wylewna</i>, – wymienia cechy minerałów oraz przykłady minerałów skałotwórczych.	– przedstawia podstawowy podział skał ze względu na genezę.	– wyjaśnia pojęcia: <i>sedymencja, diagenaza</i>, – przedstawia genezę skał magmowych, osadowych i metamorficznych, – porównuje poszczególne typy skał.	– klasyfikuje i opisuje skały w obrębie określonych typów genetycznych.	– rozpoznaje okazy różnych typów skał i minerałów, – wykazuje związki zachodzące między warunkami powstawania skał a ich składem chemicznym i postacią fizyczną.
5.3. Zasoby naturalne Ziemi	– wyjaśnia pojęcia: <i>surowce mineralne, złoża surowców mineralnych</i>, – wymienia podstawowe rodzaje złóż mineralnych.	– omawia formy występowania złóż surowców mineralnych.	– wyjaśnia pojęcia: <i>cykl skalny, złoża bilansowe</i>, – przedstawia gospodarcze zastosowanie surowców mineralnych.	– ocenia zmiany środowiska przyrodniczego wywołane eksploatacją surowców mineralnych, – rozpoznaje na schematach formy występowania najważniejszych złóż mineralnych.	– analizuje i ocenia działania podejmowane przez człowieka, służące racjonalnemu gospodarowaniu zasobami złóż mineralnych w przykładowym regionie.
5.4. Dzieje Ziemi	– wyjaśnia pojęcia:	– wyjaśnia rolę	– charakteryzuje	– omawia ewolucję	– przedstawia i ocenia

	<i>skamieniałość, skamieniałość przewodnia, glacjał, interglacjał,</i> – dokonuje podziału dziejów Ziemi na ery i okresy.	prekambru w historii Ziemi (w jej przeszłości geologicznej), – wskazuje charakterystyczne wydarzenia w poszczególnych okresach geologicznych, – wymienia okresy geologiczne, w których zachodziły ruchy górotwórcze, – przedstawia zmiany środowiska przyrodniczego, które nastąpiły po orogenezie alpejskiej.	ważne wydarzenia geologiczne w przeszłości Ziemi, – omawia ewolucję życia organicznego podczas holocenu.	życia organicznego, – uzasadnia wpływ warunków środowiskowych na formy życia w poszczególnych okresach, – przedstawia wybrane metody badań dziejów Ziemi.	zmiany środowiska w holocenie związane z działalnością człowieka, – opisuje różne metody badań dziejów Ziemi.
5.5. Mapa i przekrój geologiczny jako źródło wiedzy geologicznej	– wyjaśnia pojęcia: <i>odkrywka geologiczna, odsłonięcie geologiczne,</i> – wymienia podstawowe struktury tektoniczne.	– wymienia elementy opisu odkrywki geologicznej, – wskazuje różnice między głównymi strukturami tektonicznymi.	– planuje opis odkrywki geologicznej lub odsłonięcia geologicznego.	– planuje i przeprowadza opis odkrywki geologicznej lub odsłonięcia geologicznego.	– dokonuje analizy i interpretacji zdarzeń na podstawie profilu geologicznego, – interpretuje budowę geologiczną obszaru na podstawie dowolnego przekroju i mapy geologicznej.
5.6. Teoria tektoniki płyt litosfery	– wyjaśnia pojęcia: <i>prądy konwekcyjne, ryft, subdukcja, spreading, kolizja,</i> – wskazuje przyczyny ruchu płyt litosfery.	– wskazuje na mapie duże i małe płyty litosfery, – wymienia zjawiska występujące na granicach płyt,	– przedstawia założenia teorii dryfu kontynentów, – wyjaśnia ruch płyt litosfery.	– omawia procesy geologiczne działające na granicach płyt litosfery, – wyjaśnia genezę gór	– uzasadnia rozmieszczenie zjawisk geologicznych, wykorzystując teorię płyt litosfery (np.

		– rozpoznaje na schemacie strefy ryftów, subdukcji i kolizji.		fałdowych, nawiązując do teorii tektoniki płyt.	gorące plamy).
5.7. Plutonizm i wulkanizm	– wyjaśnia pojęcia: <i>plutonizm, intruzja magmowa, wulkan, wulkanizm, lawa, magma, krater, materiał piroklastyczny, stratowulkan</i> , – omawia występowanie wulkanów na Ziemi, – wymienia produkty erupcji wulkanicznych.	– charakteryzuje na przykładach typy wulkanów, – przedstawia procesy plutoniczne, – wskazuje na mapie świata przykłady obszarów wulkanicznych.	– wyjaśnia pojęcia: <i>batolit, dajka, lakolit, lopolit, silla, gejzer</i> , – porównuje różne formy intruzji magmowych, – przedstawia przebieg erupcji wulkanu, – charakteryzuje produkty erupcji wulkanicznych.	– wykazuje wpływ wulkanów na rzeźbę powierzchni Ziemi, – opisuje zjawiska występujące na obszarach wulkanicznych.	– opisuje na przykładach zjawiska występujące na obszarach wulkanicznych i postwulkanicznych, – wykazuje i uzasadnia negatywny i pozytywny wpływ zjawisk wulkanicznych na środowisko geograficzne.
5.8. Trzęsienia ziemi	– wyjaśnia pojęcia: <i>epicentrum, hipocentrum, fala sejsmiczna, sejsmograf</i> , – wskazuje obszary sejsmiczne, pensejsmiczne i asejsmiczne na Ziemi.	– przedstawia przyczyny trzęsień ziemi, – podaje różnice między hipocentrum a epicentrum.	– omawia przebieg trzęsienia ziemi, – klasyfikuje trzęsienia ziemi ze względu na ich genezę.	– wykazuje wpływ trzęsień ziemi na jej rzeźbę powierzchni, – wyjaśnia związek między występowaniem obszarów trzęsień ziemi a występowaniem zjawisk wulkanicznych oraz granicami płyt litosfery.	– formułuje związek między przebiegiem trzęsienia ziemi a jego potencjalnymi skutkami w zależności od odległości od epicentrum i jego zagospodarowania, – proponuje konkretne działania przeciwdziałające skutkom trzęsień ziemi.
5.9. Procesy górotwórcze.	– wyjaśnia pojęcia: <i>górotwór, orogeneza</i> ,	– wyjaśnia przyczyny ruchów skorupy	– wyjaśnia pojęcia: <i>geosynklina, flisz</i> ,	– wykazuje wpływ ruchów skorupy	– formułuje zależność między

Pionowe ruchy litosfery	<i>góry fałdowane, zrębowe, wulkaniczne, izostazja, uchy epejrogeniczne,</i> – wskazuje obszary występowania ruchów skorupy ziemskiej, – wymienia podstawowe rodzaje gór.	ziemskiej, – wskazuje na mapie przykłady różnych rodzajów gór, – wymienia różnice między górami fałdowymi a zrębowymi.	– charakteryzuje powstawanie różnych rodzajów gór, – podaje dowody istnienia ruchów skorupy ziemskiej, – porównuje ruchy izostatyczne i epejrogeniczne.	ziemskiej na życie i gospodarkę człowieka.	rozmieszczeniem geosynklin a występowaniem stref subdukcji, – opisuje zanik geosynklin.
5.10. Wietrzenie	– wyjaśnia pojęcia: <i>wietrzenie, zwietrzelina, wietrzenie fizyczne (rozpad blokowy, rozpad ziarnisty), chemiczne i biologiczne,</i> – wyjaśnia, dlaczego wietrzenie nie powoduje zmian rzeźby, ale je przygotowuje.	– wykazuje zależność typu wietrzenia od strefy klimatów, – wymienia czynniki wpływające na przebieg wietrzenia: fizycznego, chemicznego i biologicznego.	– charakteryzuje rodzaje wietrzenia (fizyczne, chemiczne i biologiczne).	– charakteryzuje wietrzenie fizyczne, chemiczne i biologiczne oraz przedstawia efekty ich działania.	– formułuje przykłady zależności między rodzajem, tempem przebiegu i efektów wietrzenia od typu klimatu.
5.11. Zjawiska krasowe	– wyjaśnia pojęcia: <i>kras, kras powierzchniowy, kras podziemny, jaskinia, stalaktyty, stalagmity, stalagnaty,</i> – wymienia formy krasu powierzchniowego,	– wymienia czynniki wpływające na tempo procesów krasowych, – wykazuje przyczyny rozpuszczania skał węglanowych przez wodę, – podaje przykłady	– rozpoznaje na schemacie (fotografii) i opisuje formy krasu powierzchniowego i podziemnego, – przedstawia genezę głównych form krasu powierzchniowego i szaty naciekowej	– charakteryzuje na przykładach formy krasu powierzchniowego i podziemnego.	– uzasadnia występowanie zjawisk krasowych w różnych regionach świata, – przedstawia proces powstawania jaskiń.

	– wymienia formy krasu podziemnego.	obszarów na Ziemi, gdzie występują zjawiska krasowe.	jaskini.		
5.12. Grawitacyjne ruchy masowe skał	– wyjaśnia pojęcia: <i>grawitacyjne ruchy masowe, odpadanie, obrywanie, osuwanie, spływanie, spelżywanie</i> , – podaje nazwy grawitacyjnych ruchów masowych skał.	– wymienia przyczyny dominujących ruchów masowych, – omawia efekt rzeźbotwórczy działania dominujących ruchów masowych skał.	– wyjaśnia pojęcie <i>denudacja</i> , – wykazuje wpływ budowy geologicznej na grawitacyjne ruchy masowe.	– wykazuje wpływ budowy geologicznej oraz człowieka na grawitacyjne ruchy masowe, – porównuje przyczyny, tempo procesu i skutki określonych rodzajów ruchów masowych.	– formułuje zależność między dominującym rodzajem ruchów masowych na określonym terenie a typem klimatu, – proponuje konkretne rozwiązania zmniejszające skutki grawitacyjnych ruchów masowych.
5.13. Działalność rzek płynących	– wyjaśnia pojęcia: <i>erozja rzeczna, erozja denna, erozja wsteczna, erozja boczna, starorzecze, delta, terasy rzeczne, akumulacja rzeczna, delta, estuarium</i> , – wymienia główne formy rzeźby powstałe w wyniku działalności rzeki.	– omawia działanie erozji (wstecznej, wgłębnej i bocznej) oraz akumulacji w poszczególnych odcinkach biegu rzeki.	– charakteryzuje formy rzeźby powstałe w wyniku niszczącej działalności wód płynących rzeką (w różnych odcinkach jej biegu), – wymienia elementy doliny rzecznej.	– charakteryzuje formy rzeźby powstałe w wyniku niszczącej i budującej działalności wód płynących rzeką (w różnych odcinkach jej biegu), – przedstawia na rysunkach proces powstawania wodospadu, meandrów, starorzeczy, delt i estuariów.	– wskazuje na mapie i opisuje największe delty świata, – ocenia znaczenie obszarów delt rzecznych dla osadnictwa i działalności gospodarczej człowieka, – oblicza profil podłużny dowolnej rzeki.
5.14. Rzeźbotwórcza działalność wód morskich i jeziornych	– wyjaśnia pojęcia: <i>abrazja, nisza abrazyjna, klif, wydma, plaża</i> ,	– wskazuje na mapie przykłady różnych rodzajów wybrzeży i wyjaśnia ich genezę,	– wyjaśnia pojęcia: <i>platforma abrazyjna, platforma akumulacyjna, wał</i>	– charakteryzuje efekty działalności niszczącej oraz budującej wód	– ocenia potrzebę ochrony niektórych rodzajów wybrzeży, – opisuje proces

	<i>mierzeja, rafa koralowa, atol,</i> – wskazuje na mapie przykłady różnych rodzajów wybrzeży, – wyróżnia podstawowe typy wybrzeży.	– wymienia formy utworzone w wyniku działania fal morskich na wybrzeżu niskim, – wymienia formy utworzone w wyniku działania fal morskich na wybrzeżu wysokim.	<i>burzowy, ławica, wybrzeża mierzejowe, mangrowe, limanowe, fiordowe, szkierowe, dalmatyńskie, riasowe,</i> – charakteryzuje efekty niszczącej działalności wód morskich, – klasyfikuje różne typy wybrzeży, – wskazuje na mapie występowanie określonych typów wybrzeży.	morskich, – opisuje efekty działalności wód w zbiornikach jeziornych.	powstawania atolu, – analizuje i uzasadnia rozmieszczenie ludności i występowanie różnych typów wybrzeża.
5.15. Działalność lodowców górskich i lądolodów	– wyjaśnia pojęcia: <i>procesy glacialne, erozja lodowcowa, cyrk polodowcowy (kocioł), barańce, dolina U-kształtna, dolina zawieszona, morena, glina morenowa, sandr, pradolina, jeziora polodowcowe, głazy narzutowe,</i> – wymienia procesy rzeźbotwórcze wywołane działaniem lodu.	– wymienia procesy rzeźbotwórcze wywołane działaniem lodu i wód roztopowych lodowca, – wyróżnia podstawowe formy powstałe w wyniku działalności lodowców i wód polodowcowych, – wymienia podstawowe rodzaje moren.	– charakteryzuje działalność rzeźbotwórczą lodu lodowcowego, – określa przyczyny tworzenia różnych rodzajów moren.	– charakteryzuje na przykładach działalność rzeźbotwórczą lodu lodowcowego i wód roztopowych lodowca.	– analizuje występowanie rzeźby polodowcowej i ocenia użyteczność form tej rzeźby pod kątem przyrodniczym i gospodarczym.
5.16. Rzeźbotwórcza działalność wiatru	– wyjaśnia pojęcia: <i>procesy eoliczne,</i>	– wskazuje procesy rzeźbotwórcze	– charakteryzuje formy rzeźby	– charakteryzuje formy rzeźby	– opisuje zróżnicowanie

	<i>deflacja, korazja, wydma paraboliczna, barchan, pustynia,</i> – wymienia formy powstające w wyniku budującej działalności wiatru.	działające w różnych typach pustyń, – wymienia formy powstające w wyniku niszczącej działalności wiatru.	powstałe w wyniku budującej działalności wiatru, – wskazuje różnice między wydumą paraboliczną a barchanem, – wymienia czynniki wpływające na intensywność procesów eolicznych.	powstałe w wyniku budującej i niszczącej działalności wiatru.	krajobrazowe pustyń, – wyjaśnia powstawanie pokryw lessowych.
5.17. Wielkie formy ukształtowania powierzchni Ziemi	– wskazuje duże formy ukształtowania powierzchni Ziemi, – wymienia nazwy procesów rzeźbotwórczych kształtujących rzeźbę kontynentów.	– podaje nazwy form rzeźby dna morskiego i oceanicznego, – wskazuje przykłady nizin, wyżyn i gór na poszczególnych kontynentach.	– wskazuje prawidłowość w rozmieszczeniu dużych form ukształtowania powierzchni Ziemi, – charakteryzuje rzeźbę powierzchni poszczególnych kontynentów.	– charakteryzuje ukształtowanie powierzchni dna poszczególnych oceanów, – wyjaśnia genezę rzeźby powierzchni wybranych regionów geograficznych, – porównuje ukształtowanie lądów i dna oceanicznego.	– analizuje i interpretuje krzywą hipsograficzną, – przedstawia cechy wybranego regionu jako efekt oddziaływania procesów wewnętrznych i zewnętrznych.
Dział: Pedosfera i biosfera					
6.1. Pedosfera – powłoka glebowa Ziemi	– wyjaśnia pojęcia: <i>proces glebotwórczy, pedosfera, gleba, czynniki glebotwórcze, zabieg agrotechniczny, próchnica, żyzność gleby.</i>	– wskazuje czynniki glebotwórcze, – podaje nazwy najważniejszych procesów glebotwórczych.	– charakteryzuje czynniki glebotwórcze i ich wpływ na powstawanie gleby, – wymienia składniki gleby, – charakteryzuje główne procesy glebotwórcze.	– opisuje składniki gleby, – formułuje zależność między składnikami gleby, czynnikami kształtującymi glebę a żyznością gleby.	– wyjaśnia na przykładzie gleby bielicznej oraz czarnoziemów działanie procesu glebotwórczego.

6.2. Budowa gleby	– wyjaśnia pojęcia: <i>profil glebowy</i>, <i>poziom genetyczny</i>, – wymienia główne poziomy glebowe, – rysuje profil glebowy (schemat głównych poziomów genetycznych gleb).	– wskazuje elementy opisu profilu glebowego, – porównuje poszczególne poziomy glebowe.	– formułuje zależność między występowaniem określonych poziomów genetycznych a typem gleby, – planuje opis wskazanego profilu glebowego.	– charakteryzuje poziomy genetyczne w glebach bielcowych i brunatnych, – planuje i wykonuje obserwację i opis profilu glebowego w swojej okolicy.	– analizuje i uzasadnia relację między szatą roślinną a kształtowaniem się profilu glebowego.
6.3. Gleby świata	– wyjaśnia pojęcia: <i>gleby strefowe</i>, <i>śródstrefowe</i>, <i>niestrefowe</i>, – podaje podstawowy podział gleb, – wymienia nazwy głównych gleb strefowych świata, – wymienia nazwy gleb występujących w Polsce.	– wymienia nazwy głównych gleb strefowych i śródstrefowych świata oraz podaje ich główne cechy, – wskazuje na mapie obszary występowania gleb strefowych.	– uzasadnia występowanie głównych typów gleb strefowych, – charakteryzuje dowolne gleby strefowe z uwzględnieniem zasobności w próchnicę oraz występującej roślinności, – wskazuje na mapie obszary występowania gleb śródstrefowych, – formułuje zależność między klimatem i szatą roślinną a glebami strefowymi.	– charakteryzuje dowolne gleby śródstrefowe, – uzasadnia występowanie głównych typów gleb strefowych, śródstrefowych i niestrefowych, podaje przykłady.	– wyjaśnia rozmieszczenie gleb zróżnicowanymi warunkami w dowolnym regionie, – klasyfikuje gleby zgodnie z nomenklaturą FAO.
6.4. Bonitacja i przydatność rolnicza gleb	– wyjaśnia pojęcia: <i>klasa bonitacyjna</i>, <i>urodzajność gleb</i>, <i>kompleks</i>	– omawia klasyfikację bonitacyjną gruntów ornych w Polsce,	– wyjaśnia pojęcia: <i>przydatność rolnicza gleb</i>, <i>mapa katastralna</i>,	– ocenia przydatność rolniczą poszczególnych typów gleb	– analizuje i interpretuje mapy glebowo-rolnicze, – formułuje zależność

	<i>przydatności rolniczej gleby, degradacja gleby, dewastacja gleby, rekultywacja,</i> – wyróżnia główne klasy bonitacyjne gruntów ornych w Polsce.	– wymienia kompleksy przydatności rolniczej gleb.	<i>monokultura,</i> – ocenia przydatność rolniczą poszczególnych typów gleb strefowych, – określa wpływ działalności ludzkiej na stopień zniszczenia gleb.	strefowych i astrefowych, – wyjaśnia wpływ działalności człowieka na walory użytkowe gleb, – proponuje sposoby zapobiegania erozji, degradacji i dewastacji gleb.	między klasami bonitacyjnymi, kompleksami przydatności rolniczej gleb a typami gleb i roślinami uprawnymi.
6.5. Zróżnicowanie biosfery na kuli ziemskiej	– wyjaśnia pojęcia: <i>biosfera, ekosystem, liany, epifity, sukulenty, piętrowość roślinna,</i> – wymienia główne strefy roślinne, – podaje różnicę między strefami a piętrami roślinności.	– uzasadnia strefowość oraz piętrowość roślinności Ziemi.	– wyjaśnia pojęcia: <i>biocenoza, biotop,</i> – charakteryzuje florę poszczególnych kontynentów, uwzględniając jej strefowość, – rozpoznaje typowe gatunki flory poszczególnych formacji roślinnych.	– charakteryzuje florę poszczególnych kontynentów, uwzględniając jej strefowość oraz piętrowość.	– wskazuje bariery ograniczające występowanie określonych formacji roślinnych, – wykazuje związek między cechami roślinności a warunkami środowiska naturalnego.
6.6. Zwierzęta lądów i oceanów	– wymienia krainy zoogeograficzne, – wymienia przyczyny zróżnicowania świata zwierząt.	– lokalizuje i uzasadnia występowanie krain zoogeograficznych na poszczególnych kontynentach, – wymienia przyczyny zróżnicowania warunków życia w obrębie mórz i oceanów.	– charakteryzuje krainy zoogeograficzne w obrębie królestwa Arktogeii, – wykazuje zależność między klimatem, roślinnością a poszczególnymi gatunkami zwierząt w obrębie kontynentów.	– charakteryzuje wszystkie krainy zoogeograficzne, wymieniając wybrane gatunki zwierząt, – opisuje cechy środowisk: litoralu, pelagialu, abisalu.	– porównuje faunę w obrębie Eurazji, a także Eurazji, Ameryki Północnej i Australii, – wyjaśnia wpływ warunków środowiskowych na formy życia w oceanach.
6.7. Środowisko	– wyjaśnia pojęcia:	– charakteryzuje	– wyjaśnia pojęcia:	– podaje przykłady	– proponuje i

przyrodnicze a działalność człowieka	<i>rozwój zrównoważony, restytucja,</i> – wymienia postawy człowieka wobec środowiska.	postawy człowieka wobec środowiska, – wyjaśnia wpływ postępu cywilizacyjnego na zmiany w środowisku przyrodniczym, – wymienia zasady zrównoważonego rozwoju.	<i>determinizm geograficzny, nihilizm, antropocentryzm,</i> – wykazuje konieczność stosowania zasad zrównoważonego rozwoju.	realizowania zasad zrównoważonego rozwoju w różnych skalach.	uzasadnia własne rozwiązania dla otaczającego środowiska, wpisujące się w zasady ekorozwoju.
6.8. Antropogeniczne zmiany środowiska i jego ochrona	– wyjaśnia pojęcia: <i>antropopresja, restytucja, park narodowy, park krajobrazowy, rezerwat przyrody, pomnik przyrody,</i> – podaje nazwy form ochrony przyrody w Polsce, – wymienia przykłady zmian w pedosferze i biosferze wywołane działalnością człowieka.	– opisuje przykłady zmian w pedosferze i biosferze wywołane działalnością człowieka w różnej skali, – podaje nazwy form ochrony przyrody oraz ich przykłady ze świata.	– wskazuje przykłady ze świata trwałego naruszenia stabilności ekosystemów, – charakteryzuje różne formy ochrony przyrody.	– opisuje przykłady zmian w środowisku naturalnym własnego regionu wywołane działalnością człowieka, – przedstawia instytucje działające na rzecz ochrony środowiska, – porównuje udział obszarów chronionych w powierzchni wybranych krajów świata.	– proponuje konkretne działania prowadzące do poprawy stanu środowiska przyrodniczego w różnej skali.