

Wymagania edukacyjne: Oblicza geografii 1 – zakres rozszerzony

Poziom wymagań						
Nr lekcji	Temat Lekcji	konieczny	podstawowy	rozszerzający	dopełniający	wykraczający
I. OBRAZ ZIEMI						
1.	Lekcja organizacyjna					
2.	Geografia jako nauka	Uczeń poprawnie: • wyjaśnia znaczenie terminów: <i>geografia, środowisko geograficzne, epigeosfera</i> • wymienia cele badań geograficznych • wymienia źródła informacji geograficznej	Uczeń poprawnie: • określa przedmiot badań geografii oraz innych nauk o Ziemi • klasyfikuje nauki geograficzne • wymienia sfery Ziemi oraz określa ich wzajemne oddziaływanie • wymienia i klasyfikuje pośrednie i bezpośrednie źródła informacji geograficznej	Uczeń poprawnie: • wykazuje interdyscyplinarny charakter nauk geograficznych • odróżnia przedmiot badań geografii fizycznej i społeczno-ekonomicznej oraz ogólnej i regionalnej • podaje przykłady związków geografii z innymi naukami • wymienia sposoby pozyskiwania i przetwarzania informacji geograficznej	Uczeń poprawnie: • podaje przykłady praktycznego zastosowania wiedzy geograficznej • ocenia wiarygodność i przydatność źródeł wiedzy geograficznej	Uczeń poprawnie: • omawia rolę systemu informacji geograficznej (GIS) w gromadzeniu, przetwarzaniu i analizowaniu danych
3.	Kształt i rozmiary Ziemi	• przedstawia poglądy na kształt Ziemi w starożytnej Grecji i Babilonii • podaje ważniejsze wymiary Ziemi • posługuje się definicjami szerokości geograficznej i długości geograficznej	• wymienia dowody na kulistość Ziemi • wyjaśnia znaczenie terminu <i>elipsoida obrotowa</i> • wyjaśnia różnicę między długością promienia równikowego a długością promienia biegunowego • odczytuje współrzędne geograficzne wybranych punktów	• opisuje dawne i współczesne metody pomiarowe stosowane do określania wymiarów Ziemi • odróżnia elipsoidę od geoidy • oblicza rozciągłość południkową i równoleżnikową obiektów w stopniach i kilometrach	• oblicza obwód Ziemi metodą Eratostenesa • wymienia przykłady zastosowań współrzędnych geograficznych praktyce	• wyjaśnia i opisuje metody pomiarów geodezyjnych
4.	Mapa jako obraz Ziemi	• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>kartografia, mapa, skala mapy</i> • wymienia rodzaje skal	• podaje różnice między mapą a planem • wymienia funkcje mapy • klasyfikuje mapy ze względu na różne kryteria • przelicza skalę liczbową na mianowaną • oblicza odległość rzeczywistą na podstawie skali mapy	• wyjaśnia zasady generalizacji mapy • rozpoznaje poszczególne rodzaje map • porównuje i szereguje różne rodzaje skal • oblicza skalę mapy, znając wymiary obiektów geograficznych na mapie i w rzeczywistości	• posługuje się skalą polową do obliczania powierzchni • wymienia przykłady zastosowania map o różnej treści, szczegółowości i skali • analizuje mapy w różnej skali pod kątem stopnia generalizacji	• wykorzystuje skalę do rozwiązywania zadań matematyczno-geograficznych • kreśli plan najbliższej okolicy

5.	Odwzorowania kartograficzne	• wyjaśnia różnicę między siatką geograficzną a kartograficzną • wymienia rodzaje odwzorowań klasycznych	• wymienia zalety i wady globusa z punktu widzenia jego zastosowania • wymienia na podstawie mapy i schematów rodzaje siatek kartograficznych • wymienia rodzaje zniekształceń	• opisuje różne rodzaje siatek kartograficznych i zna kryteria ich podziału • rozpoznaje najczęściej stosowane siatki kartograficzne na podstawie układu równoleżników i południków • wymienia różne typy rzutów kartograficznych	• wymienia zastosowanie poszczególnych siatek kartograficznych w praktyce • wyjaśnia sposób tworzenia różnych odwzorowań kartograficznych • wyjaśnia, dlaczego na siatkach kartograficznych występują zniekształcenia	• wyjaśnia, w jakim celu stosuje się różne odwzorowania kartograficzne
6.	Przedstawianie zjawisk na mapach	• wymienia metody przedstawienia rzeźby terenu na mapach • wyjaśnia znaczenie terminów: <i>poziomica, izolinia, sygnatura</i> • dokonuje podziału metod prezentacji zjawisk na mapach na jakościowe i ilościowe	• opisuje ilościowe i jakościowe metody prezentacji zjawisk na mapach • wyszukuje w atlasie przykłady różnych graficznych metod prezentacji zjawisk geograficznych na mapach	• podaje przykłady zastosowania ilościowych i jakościowych metod prezentacji na mapach • dobiera właściwą metodę do zaprezentowania zjawiska na mapie • wyjaśnia różnicę między kartogramem a kartodiagramem	• porównuje ilościowe i jakościowe metody prezentacji zjawisk na mapach • wyjaśnia, na czym polega metoda interpolacji połowej	• wykonuje prostą interpolację • podaje przykłady praktycznego zastosowania cyfrowej metody prezentacji zjawisk GIS
7.	Inne sposoby prezentacji danych o przestrzeni geograficznej	• wymienia sposoby prezentacji geograficznej • odczytuje informacje ze szkicu terenu • wymienia różnice między wykresem a diagramem	• wymienia rodzaje diagramów słupkowych • odczytuje dane statystyczne z wykresów słupkowych, liniowych oraz diagramów kołowych • odczytuje dane z tabel statystycznych	• wyjaśnia specyfikę diagramu złożonego • interpretuje zjawiska geograficzne przedstawione na wykresach i diagramach • podaje przykłady wykorzystania diagramów strukturalnych	• dobiera typ wykresu do prezentacji elementów środowiska przyrodniczego i pozaprzyrodniczego • formułuje prawidłowości dotyczące różnych zjawisk i procesów na podstawie danych z tabeli statystycznej • analizuje dane statystyczne przedstawione w tabelach, na wykresach i diagramach	• przedstawia dane liczbowe za pomocą różnych rodzajów wykresów i diagramów
8.	Interpretacja mapy samochodowej	• wymienia cechy mapy samochodowej • czyta legendę mapy samochodowej	• posługuje się kierunkami na mapie samochodowej • posługuje się numerami dróg na mapie samochodowej • oblicza czas przejazdu między wybranymi obiektami na podstawie mapy samochodowej	• wyznacza i opisuje trasę przejazdu między wybranymi miejscowościami na podstawie mapy samochodowej • oblicza odległość wzdłuż dróg na podstawie kilometrażu	• omawia sposób funkcjonowania systemu nawigacji satelitarnej GPS • odczytuje i interpretuje informacje o infrastrukturze drogowej	• odczytuje i interpretuje treść mapy samochodowej

9.	Odczytywanie treści mapy turystyczno-topograficznej	- potrafi wyznaczyć kierunki na mapie topograficznej - wymienia cechy mapy topograficznej - czyta legendę mapy topograficznej	- posługuje się numerami dróg na mapie topograficznej - rozpoznaje na mapie topograficznej obiekty na podstawie legendy i opisu - odczytuje rzeźbę terenu na podstawie mapy topograficznej - oblicza wysokość względną - odczytuje wysokość bezwzględną	- oblicza odległość na podstawie skali mapy - kreśli profil hipsometryczny - oblicza średnie nachylenie terenu	- charakteryzuje układ sieci hydrograficznej na podstawie mapy - wykorzystuje w praktyce znajomość metod prezentacji informacji geograficznej - oblicza powierzchnię na podstawie skali mapy topograficznej	- przygotowuje projekt zagospodarowania obszaru - podaje przykłady wykorzystania mapy topograficznej
10.	Interpretacja treści i wykorzystanie map turystyczno-topograficznych	- wymienia informacje prezentowane na mapach turystycznych - wymienia cechy mapy turystycznej - czyta legendę mapy turystycznej	- przedstawia różnice pomiędzy mapą topograficzną a turystyczną - wyjaśnia, że mapa turystyczna jest ważnym źródłem wiedzy o danym regionie - odczytuje rzeźbę terenu na podstawie mapy turystycznej	- oblicza odległość na podstawie skali mapy - oblicza czas pieszej wędrowki między wybranymi obiektami na podstawie mapy turystyczno-topograficznej	- potrafi orientować mapę w terenie - wykorzystuje system nawigacji satelitarnej GPS do określania położenia - ocenia trudność szlaków turystycznych, uwzględniając rzeźbę powierzchni	- planuje trasę wycieczki na podstawie mapy turystycznej - wyciąga wnioski na podstawie analizy treści mapy turystycznej

11./12. Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości z rozdziału *Obraz Ziemi*

II. ZIEMIA WE WSZECHŚWIECIE

13.	Wszechświat	Uczeń poprawnie: - wyjaśnia znaczenie terminów: <i>wszechświat, kosmos, galaktyka, ciało niebieskie, gwiazda, planeta</i> - wymienia jednostki odległości: <i>jednostkę astronomiczną, rok świetlny, parsek</i> - omawia założenia teorii geocentrycznej i heliocentrycznej	Uczeń poprawnie: - przedstawia teorie powstania wszechświata - porównuje odległości we wszechświecie - wymienia typy galaktyk we wszechświecie	Uczeń poprawnie: - opisuje na podstawie schematu położenie Ziemi we wszechświecie - opisuje budowę Drogi Mlecznej - wyjaśnia etapy ewolucji gwiazd	Uczeń poprawnie: opisuje cechy budowy wszechświata oraz określa położenie różnych ciał niebieskich we wszechświecie	Uczeń poprawnie: określa wpływ badań kosmosu na kształtowanie się poglądów dotyczących Ziemi i innych ciał niebieskich
14.	Układ Słoneczny	- wymienia ciała niebieskie tworzące Układ Słoneczny - podaje różnice między planetą a gwiazdą - wymienia planety wg kolejności w Układzie Słonecznym - wymienia nazwy planet grupy ziemskiej i planet olbrzymów	- opisuje budowę Układu Słonecznego - charakteryzuje ciała niebieskie tworzące Układ Słoneczny - porównuje planety grupy ziemskiej z planetami olbrzymami - charakteryzuje mniejsze ciała niebieskie Układu Słonecznego	- porównuje na podstawie danych cechy planet Układu Słonecznego - wskazuje zależność między oddaleniem planet od Słońca a ich prędkością na orbicie - opisuje cechy Ziemi na tle innych planet Układu Słonecznego	- prezentuje współczesne poglądy na rozwój Układu Słonecznego - opisuje etapy powstawania Ziemi	formułuje zależności zachodzące między Słońcem a planetami Układu Słonecznego

15.	Ruch obiegowy Ziemi	- wymienia podstawowe cechy ruchu obiegowego Ziemi - wyjaśnia znaczenie terminów: <i>ekliptyka, peryhelium, aphelium, górowanie Słońca</i>	- omawia na podstawie schematu układ horyzontalny - omawia na podstawie schematu obieg Ziemi dookoła Słońca - podaje czas obiegu Ziemi wokół Słońca - wymienia różnice między rokiem przestępnym a zwykłym - podaje, w jakich dniach Słońce góruje w zenicie na równiku, zwrotniku Raka i zwrotniku Koziorożca	- opisuje na podstawie schematu zróżnicowanie oświetlenia Ziemi w różnych porach roku - wyjaśnia przyczyny występowania dnia polarnego i nocy polarnej - podaje czas trwania dnia i nocy na różnych szerokościach geograficznych w dniach równonocny i przesileń - omawia na podstawie schematu zaćmienie Słońca i zaćmienie Księżyca	- wymienia przyczyny występowania pór roku na Ziemi - wskazuje konsekwencje ruchu obiegowego Ziemi - wyjaśnia przyczynę zaćmienia Słońca i zaćmienia Księżyca	- wykazuje zależność między widomym ruchem Słońca na tle gwiazdozbiorów a ruchem obiegowym Ziemi - opisuje zjawisko precesji osi Ziemi
16.	Strefy oświetlenia Ziemi	- wymienia nazwy astronomicznych pór roku na półkuli północnej i południowej oraz dni, w których się rozpoczynają - wymienia granice stref oświetlenia Ziemi	- wymienia strefy oświetlenia Ziemi i wskazuje na mapie - wyjaśnia kryteria wydzielenia stref oświetlenia Ziemi - wymienia konsekwencje przyrodnicze występowania stref oświetlenia Ziemi	- opisuje różnice między astronomicznymi, kalendarzowymi i klimatycznymi porami roku - wykazuje zależność między ilością energii docierającej do powierzchni Ziemi a wysokością Słońca nad horyzontem - porównuje pozorną wędrówkę Słońca nad widnokregiem w ciągu doby w różnych porach roku - oblicza wysokość górowania Słońca nad widnokregiem w różnych szerokościach geograficznych	oblicza szerokość geograficzną dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie wysokości górowania Słońca w dniach równonocny i przesileń	opisuje przykłady wpływu zmian oświetlenia Ziemi w ciągu roku na życie i działalność człowieka
17.	Ruch obrotowy Ziemi	- wyjaśnia znaczenie terminów: <i>ruch obrotowy, doba</i> - podaje kierunek i czas obrotu Ziemi wokół własnej osi	- przedstawia cechy ruchu obrotowego Ziemi - omawia różnicę między dobą gwiazdową a dobą słoneczną - rozdziela prędkość kątową i liniową - objaśnia zjawisko wschodu i zachodu Słońca	- wymienia konsekwencje ruchu obrotowego Ziemi - wymienia dowody ruchu obrotowego	- opisuje działanie siły odśrodkowej i siły Coriolisa - wyjaśnia zjawisko faz Księżyca	wskazuje skutki występowania siły Coriolisa dla środowiska przyrodniczego
18.	Rachuba czasu na Ziemi – czas słoneczny	- wyjaśnia znaczenie terminu <i>czas słoneczny</i> - omawia dawny i współczesny podział jednostek czasu	- wyjaśnia przyczyny zróżnicowania czasu na Ziemi - oblicza czas słoneczny	- wyjaśnia zależność czasu słonecznego od długości geograficznej - oblicza długość geograficzną danego miejsca na podstawie czasu słonecznego	wyjaśnia zależność pomiędzy kierunkiem obrotu Ziemi w ruchu dookoła własnej osi a zmianą czasu	opisuje przykłady wpływu różnic czasu słonecznego na życie i działalność człowieka

19.	Czas strefowy i urzędowy	• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>czas uniwersalny, czas strefowy, czas urzędowy</i> • wskazuje na mapie międzynarodową linię zmiany daty	• omawia czas strefowy • określa znaczenie czasu uniwersalnego (UTC) • podaje nazwy europejskich stref czasu • wymienia różnicę między kalendarzem juliańskim a gregoriańskim	• określa czas lokalny za pomocą mapy stref czasowych • wyjaśnia przyczyny wprowadzenia stref czasowych i czasu urzędowego na Ziemi oraz granicy zmiany daty • posługuje się mapą stref czasowych do określenia różnicy czasu strefowego	• przelicza czas słoneczny na czas uniwersalny i strefowy • wyjaśnia różnicę między czasem letnim a zimowym • wyjaśnia skutki wprowadzenia czasu strefowego i urzędowego na Ziemi	• opisuje przykłady wpływu różnic czasu strefowego na życie i działalność człowieka
-----	--------------------------	--	--	--	---	---

20./21. Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości z rozdziału *Ziemia we wszechświecie*

III. ATMOSFERA

22.	Skład i budowa atmosfery	Uczeń poprawnie: • wyjaśnia znaczenie terminów: <i>atmosfera, aerozole atmosferyczne, magnetosfera</i> • określa skład chemiczny atmosfery • odróżnia składniki stałe od składników zmiennych atmosfery • wymienia nazwy poszczególnych warstw atmosfery	Uczeń poprawnie: • wyjaśnia pochodzenie aerozoli atmosferycznych • podaje najważniejsze cechy poszczególnych warstw atmosfery	Uczeń poprawnie: • wyjaśnia pochodzenie atmosfery Ziemi • porównuje cechy poszczególnych warstw atmosfery • omawia zmiany temperatury powietrza w profilu pionowym atmosfery • omawia cechy pola magnetycznego Ziemi	Uczeń poprawnie: • ocenia ochronne znaczenie atmosfery dla życia na Ziemi • wyjaśnia znaczenie magnetosfery • wyjaśnia przyczyny powstawania zorzy polarnej	Uczeń poprawnie: • opisuje i podaje przykłady oddziaływania promieniowania kosmicznego na środowisko geograficzne Ziemi
23.	Obieg ciepła	• wymienia rodzaje promieniowania • wymienia źródła ciepła na Ziemi	• wyjaśnia znaczenie promieniowania całkowitego • omawia bilans promieniowania na podstawie schematu • wymienia i wskazuje na mapie obszary o dodatnim i ujemnym saldzie bilansu promieniowania • wyjaśnia znaczenie terminów: <i>albedo, turbulencja, konwekcja, radiacja, adwekcja</i>	• wymienia sposoby wymiany ciepła w atmosferze • wykazuje zależność między ilością energii docierającej do powierzchni Ziemi a wysokością Słońca nad horyzontem	• omawia bilans promieniowania Ziemi • omawia wpływ zachmurzenia na temperaturę powietrza • omawia zmiany wartości ciśnienia i zawartości ozonu w profilu pionowym atmosfery	• wyjaśnia, w jaki sposób aerozole znajdujące się w atmosferze wpływają na wielkość promieniowania bezpośredniego i rozproszonego
24.	Czynniki kształtujące rozkład temperatury	• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>temperatura powietrza, izoterma</i> • wymienia rodzaje skal, w których dokonuje się pomiarów temperatury powietrza • porównuje temperaturę powietrza w różnych skalach • wymienia czynniki wpływające na rozkład temperatury	• opisuje na podstawie wykresów i map zróżnicowanie temperatury powietrza w troposferze • opisuje czynniki wpływające na rozkład temperatury powietrza • oblicza średnią dobową temperaturę powietrza	• porównuje rozkład temperatury powietrza w poszczególnych porach roku na półkuli północnej i południowej • wyjaśnia wpływ rzeźby terenu na nasłonecznienie i temperaturę powietrza • charakteryzuje na podstawie mapy roczne amplitudy temperatury powietrza na Ziemi	• wykazuje związek między strefami termicznymi a strefami oświetlenia Ziemi • wskazuje na podstawie mapy przyczyny nierównomiernego rozkładu temperatury powietrza na Ziemi • oblicza temperaturę powietrza na różnych wysokościach na podstawie gradientu termicznego	• wyjaśnia zjawisko inwersji termicznej • opisuje przykłady wpływu temperatury powietrza na życie i działalność człowieka

		powietrza		• oblicza średnią roczną i roczną amplitudę temperatury powietrza • wykazuje przyczyny zróżnicowania średniej rocznej temperatury powietrza na Ziemi		
25.	Ruchy powietrza atmosferycznego	• wymienia jednostki ciśnienia atmosferycznego i przyrządy do jego pomiaru • wyróżnia podstawowe układy baryczne • odczytuje z mapy izobar wartość ciśnienia atmosferycznego	• wyjaśnia na podstawie schematu przyczyny powstawania ośrodków barycznych • wskazuje strefy podwyższonego i obniżonego ciśnienia na kuli ziemskiej	• wykazuje zależność ciśnienia atmosferycznego od temperatury powietrza • omawia krążenie powietrza w ośrodkach barycznych na półkuli północnej i południowej	• omawia przyczyny ruchu powietrza atmosferycznego • omawia na podstawie mapy rozmieszczenie stałych oraz sezonowych wyżów i niżów atmosferycznych na Ziemi	• dostrzega znaczenie ruchu powietrza atmosferycznego dla działalności gospodarczej człowieka
26.	Globalna cyrkulacja atmosfery. Pasaty i monsuny	• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>pasat, antypasat, monsun</i> • wymienia obszary występowania pasatów i monsunów oraz wskazuje je na mapie	• wyjaśnia rozmieszczenie stałych ośrodków ciśnienia • omawia na podstawie schematu cyrkulację powietrza w strefie międzyzwrotnikowej • wyjaśnia mechanizm powstawania pasatów • wyjaśnia mechanizm powstawania monsunów	• opisuje cyrkulację powietrza w strefie międzyzwrotnikowej, umiarkowanej i okołobiegunowej • wymienia cechy pasatów • podaje przyczyny cykliczności zmian cyrkulacji monsunowej	• wyjaśnia na podstawie schematu globalną cyrkulację powietrza w troposferze • wymienia nazwy komórek cyrkulacyjnych, w których obrębie odbywa się ruch mas powietrza • wyjaśnia mechanizm powstawania pasatów jako skutek cyrkulacji powietrza w strefie międzyzwrotnikowej	• wyjaśnia na przykładach znaczenie pasatów i monsunów dla przebiegu pogody i działalności gospodarczej człowieka
27.	Rodzaje wiatrów lokalnych	• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>bryza, fen, wiatr górski, dolinny, bora</i> • wymienia wiatry lokalne	• wyjaśnia mechanizm powstawania bryzy • wskazuje na mapie obszary występowania wiatrów lokalnych	• wymienia cechy wiatrów lokalnych • wyjaśnia mechanizm powstawania wiatru fenowego, górskiego, dolinnego i bory • podaje lokalne nazwy wiatru fenowego	• wyjaśnia genezę wiatrów lokalnych: bryzy, fenu, bory, wiatru górskiego i dolinnego	• wyjaśnia wpływ wiatrów lokalnych na środowisko geograficzne
28.	Wilgotność powietrza i opady atmosferyczne	• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>wilgotność względna, wilgotność bezwzględna</i> • wymienia rodzaje opadów i osadów atmosferycznych • odczytuje z mapy roczne sumy opadów atmosferycznych	• przedstawia miary wilgotności powietrza • opisuje proces kondensacji pary wodnej • wyjaśnia proces resublimacji • opisuje typy genetyczne opadów atmosferycznych • wymienia obszary o najmniejszych i największych rocznych sumach opadów i wskazuje je na mapie	• wyjaśnia mechanizm powstawania chmur oraz opadów i osadów atmosferycznych • wyjaśnia różnicę między mgłą radiacyjną a mgłą adwekcyjną • rozróżnia typy genetyczne chmur • wyjaśnia przyczyny nierównomiernego rozkładu opadów atmosferycznych na Ziemi	• wyjaśnia etapy powstawania opadu atmosferycznego • podaje i omawia różnice między poszczególnymi typami genetycznymi opadów	• wyjaśnia powstawanie cienia opadowego i podaje przykłady jego występowania

29.	Masy powietrza i fronty atmosferyczne	• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>masy powietrza, front atmosferyczny, front zokludowany, strefa frontalna</i> • wymienia rodzaje mas powietrza i rodzaje frontów atmosferycznych	• wymienia kryteria podziału i podaje cechy mas powietrza • omawia rozmieszczenie mas powietrza i frontów atmosferycznych na kuli ziemskiej oraz wskazuje je na mapie • odróżnia na podstawie schematu front chłodny od ciepłego	• analizuje przebieg zjawisk atmosferycznych w strefie frontu ciepłego i zimnego • opisuje zjawisko okluzji	• przewiduje skutki przemieszczania się różnych frontów atmosferycznych	• przewiduje nadejście frontu atmosferycznego na podstawie obserwacji zjawisk meteorologicznych
30.	Prognozowanie pogody	• wymienia elementy meteorologiczne pogody	• wymienia metody badań meteorologicznych • odczytuje informacje z mapy synoptycznej	• uzasadnia konieczność prognozowania pogody • dostrzega potrzebę dokonywania pomiarów i obserwacji elementów meteorologicznych z wykorzystaniem nowoczesnych technik do prognozowania pogody • wyjaśnia przyczyny regionalnego zróżnicowania zjawisk pogodowych na Ziemi	• przewiduje pogodę na podstawie danych synoptycznych • przygotowuje krótkoterminową prognozę pogody na podstawie mapy synoptycznej oraz obserwacji i pomiarów meteorologicznych	• wykazuje na przykładach wpływ pogody na życie i działalność gospodarczą człowieka
31./32.	Klimaty kuli ziemskiej	• odróżnia klimat od pogody • wymienia składniki klimatu • wymienia czynniki klimatotwórcze • wymienia strefy klimatyczne	• charakteryzuje czynniki klimatyczne • wskazuje na mapie główne strefy klimatyczne świata • odczytuje z klimatogramów wartość temperatury powietrza i opadów • wykazuje różnice między klimatem morskim a klimatem kontynentalnym	• analizuje wpływ czynników na procesy klimatotwórcze • rozpoznaje typ klimatu na podstawie jego opisu • wyjaśnia strefowość klimatyczną na Ziemi • wyróżnia klimaty astrefowe i podaje ich przykłady • opisuje cechy klimatów lokalnych (miejska wyspa ciepła)	• opisuje typy klimatów na podstawie klimatogramów i mapy klimatycznej • uzasadnia zasięg występowania stref klimatycznych i typów klimatu na Ziemi • opisuje piętrowość klimatyczną w górach	• porównuje klimatogramy charakterystyczne dla różnych typów klimatu • wykazuje związek między działalnością człowieka a klimatem lokalnym (miejscowym)
33.	Zmiany atmosfery i klimatu	• wymienia efekty zmian zachodzących w atmosferze • wymienia nazwy gazów przyczyniających się do powstawania efektu cieplarnianego	• omawia na podstawie schematu mechanizm efektu cieplarnianego • analizuje na podstawie wykresu zmiany średniej rocznej temperatury powietrza na świecie • wyjaśnia znaczenie gazów cieplarnianych	• wyjaśnia przyczyny zmian klimatu na Ziemi • wymienia skutki powstawania dziury ozonowej	• wyjaśnia znaczenie ozonosfery dla życia ludzi na Ziemi • opisuje skutki globalnych zmian klimatu	• proponuje działania ograniczające wpływ człowieka na zmiany atmosfery i klimatu

34.	Ekstremalne zjawiska atmosferyczne i ich skutki	- wymienia niebezpieczne zjawiska meteorologiczne - wskazuje na mapie obszary występowania ekstremalnych zjawisk atmosferycznych	- klasyfikuje na podstawie tabeli tornada ze względu na poziom ich intensywności - podaje przyczyny występowania susz - wymienia obszary zagrożone pustynnieniem	- wyjaśnia przyczyny powstawania ekstremalnych zjawisk i anomalii pogodowych na Ziemi - omawia budowę cyklonu tropikalnego - wymienia lokalne nazwy cyklonów tropikalnych	- podaje przykłady skutków ekstremalnych zjawisk atmosferycznych - podaje skutki występowania susz	podaje działania podejmowane przez człowieka w celu zmniejszenia ekstremalnych zjawisk i anomalii pogodowych
35./36.	Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości z rozdziału <i>Atmosfera</i>					
IV. HYDROSFERA						
37.	Cykl hydrologiczny	Uczeń poprawnie: - wyjaśnia znaczenie terminów: <i>hydrosfera, mały obieg wody, duży obieg wody, retencja</i> - analizuje dane liczbowe dotyczące zasobów wodnych kuli ziemskiej - wymienia składniki bilansu wodnego	Uczeń poprawnie: - analizuje zasoby wodne w przyrodzie na podstawie wykresu - wymienia elementy składowe cyklu hydrologicznego - omawia fizyczne i chemiczne właściwości wody - opisuje na podstawie mapy regionalne zróżnicowanie bilansu wodnego	Uczeń poprawnie: - omawia teorię powstania hydrosfery - wyjaśnia wpływ energii słonecznej i siły ciężkości na obieg wody w przyrodzie - analizuje schemat cyklu hydrologicznego	Uczeń poprawnie: - omawia cechy cyklu hydrologicznego w różnych warunkach klimatycznych - omawia rolę retencji w cyklu hydrologicznym - przedstawia bilans wodny i jego zróżnicowanie w poszczególnych strefach klimatycznych	Uczeń poprawnie: - analizuje przyczyny zróżnicowania elementów bilansu wodnego w poszczególnych strefach klimatycznych - wykazuje znaczenie wody dla funkcjonowania systemu przyrodniczego Ziemi
38.	Oceany i morza	- wyjaśnia znaczenie terminów: <i>morze, zlewisko mórz, zatoka, cieśnina</i> - wymienia zasoby wodne wszechoceanu - przedstawia podział wszechoceanu na mapie świata	- wymienia typy mórz i wskazuje ich przykłady na mapie - opisuje na podstawie schematu skład chemiczny wody morskiej - omawia na podstawie mapy zasolenie powierzchniowej warstwy wód oceanicznych	- wyjaśnia przyczyny zróżnicowania zasolenia wody morskiej - opisuje zróżnicowanie termiki przypowierzchniowych wód oceanicznych	- porównuje pionowy rozkład temperatury i zasolenia wybranych mórz - wyjaśnia przyczyny zróżnicowania gęstości wody morskiej	- uzasadnia konieczność ochrony wód morskich - ocenia wpływ człowieka na ekosystemy mórz i oceanów
39.	Dynamika oceanów – prądy morskie, falowanie	- wymienia rodzaje ruchów wody morskiej - wymienia rodzaje prądów morskich i podaje ich przykłady - wskazuje na mapie obszary występowania tsunami	- wymienia źródła energii powodujące ruch wód morskich - wyjaśnia przyczyny powstawania prądów morskich - opisuje na podstawie mapy rozkład prądów morskich na świecie - omawia przyczyny falowania wód morskich	- objaśnia wpływ prądów morskich na warunki klimatyczne - objaśnia mechanizm powstawania falowania wiatrowego	- objaśnia mechanizm powstawania i układu powierzchniowych prądów morskich - omawia mechanizm powstania i skutki tsunami - podaje przykłady niszczącej działalności fal morskich – sztormowych i tsunami	- wskazuje możliwości gospodarczego wykorzystania oceanów - charakteryzuje wpływ poszczególnych ruchów wody morskiej na warunki klimatyczne i gospodarkę - podaje przyczyny i skutki zjawiska EL Niño
40	Dynamika oceanów – pływy morskie, sejsze, upwelling	- wymienia rodzaje pływów morskich - wymienia obszary o największych pływach - podaje rozmiary przypływów w otwartych oceanach i zatokach morskich	wymienia przyczyny i skutki pływów morskich	- wymienia przyczyny powstawania sejszy - omawia na podstawie schematu mechanizm powstawania sejszy	objaśnia mechanizm powstawania upwellingu i downwellingu	przedstawia wpływ upwellingu i downwellingu na środowisko życia wybrzeży

41.	Zróźnicowanie sieci rzecznej na Ziemi	• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>system rzeczny, dorzecze, dział wodny</i> • wymienia rodzaje rzek • wskazuje na mapie wybrane rzeki świata • wskazuje na mapie świata obszary bezodpływowe oraz pozbawione rzek	• charakteryzuje na podstawie schematu system rzeczny wraz z dorzeczem • odróżnia rzekę stałą od rzeki okresowej i epizodycznej • wymienia czynniki wpływające na poziom wody w rzece • wyjaśnia różnicę między wezbraniem a powodzią	• analizuje związki między warunkami klimatycznymi a występowaniem rzek na Ziemi • opisuje na podstawie mapy rozmieszczenie wód powierzchniowych na Ziemi	• wyjaśnia przyczyny i skutki powodzi • wyjaśnia krajobrazowe i gospodarcze funkcje rzek	• opisuje na przykładach następstwa nieracjonalnej gospodarki wodnej w wybranych regionach
42.	Ustroje rzeczne	• wyjaśnia znaczenie terminu <i>ustrój rzeczny (reżim)</i> • wymienia rodzaje ustrojów rzecznych	• wymienia rodzaje zasilania rzek • opisuje ustroje złożone i podaje przykłady rzek o tych ustrojach	• opisuje cechy ustrojów rzecznych • rozpoznaje cechy ustrojów rzecznych • klasyfikuje rzeki do odpowiedniego typu ustroju na podstawie wielkości przepływów	• analizuje wykresy stanów wód i przepływów wybranych rzek • podaje przyczyny najwyższych przepływów wybranych rzek	• analizuje związki między warunkami klimatycznymi a typami ustrojów rzecznych • ocenia wpływ różnych czynników na reżim rzeczny
43.	Jeziora	• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>jezioro, misa jeziorna</i> • wymienia kryteria klasyfikacji jezior • wymienia najgłębsze i największe jeziora na świecie oraz wskazuje je na mapie • wskazuje na mapie główne typy jezior	• wymienia czynniki warunkujące powstawanie jezior • klasyfikuje jeziora wg pochodzenia misy jeziornej i żyzności oraz wskazuje je na mapie • wymienia funkcje sztucznych zbiorników	• charakteryzuje typy genetyczne jezior oraz wskazuje ich przykłady na mapie • opisuje etapy zarastania jezior (sukcesji) • opisuje warunki powstawania i występowania bagien i torfowisk	• analizuje związki między warunkami klimatycznymi a występowaniem jezior na Ziemi • czyta plany batymetryczne wybranych jezior	• wyjaśnia krajobrazowe i gospodarcze funkcje jezior
44.	Lodowce górskie	• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>lodowiec górski, firn, pole firnowe, granica wiecznego śniegu, jezior lodowcowy, wieloletnia zmarzlina</i> • wymienia typy lodowców górskich • wskazuje na mapie przykłady obszarów występowania lodowców górskich	• wymienia czynniki warunkujące powstawanie lodowców górskich • omawia na podstawie schematu przebieg granicy wiecznego śniegu na kuli ziemskiej na różnych szerokościach geograficznych • omawia na podstawie schematu budowę lodowca górskiego	• wyjaśnia przyczyny występowania granicy wiecznego śniegu na różnej wysokości • charakteryzuje wybrane typy lodowców górskich • opisuje ruch lodu lodowcowego	• klasyfikuje typy lodowców górskich ze względu na wielkość i warunki orograficzne ich powstawania	• ocenia wpływ zmian klimatycznych na zmiany zasięgu obszarów współcześnie zlodzonych

45.	Lądolody i wieloletnia zmarzlina	• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>lądolód, wieloletnia zmarzlina, pak lodowy, soliflukcja</i> • wskazuje na mapie świata obszary występowania lądolodów	• omawia warunki powstawania lądolodów • wymienia obszary występowania wieloletniej zmarzliny • opisuje powstawanie barier lodowych • wyjaśnia zjawisko cielenia się lodowca	• analizuje uwarunkowania rozwoju pokryw lodowych na Ziemi • opisuje cechy lądolodu antarktycznego i lądolodu grenlandzkiego • omawia warunki powstawania wieloletniej zmarzliny	• wskazuje na mapach zasięg obszarów współcześnie złodzonych i ocenia wpływ zmian klimatycznych na zmiany zasięgu tych obszarów • omawia proces powstawania bariery lodowej i góry lodowej • analizuje przekrój przez strefę wieloletniej zmarzliny • wskazuje na mapie świata obszary występowania wieloletniej zmarzliny	• wyjaśnia wpływ występowania wieloletniej zmarzliny na działalność człowieka i zagospodarowanie obszarów
46.	Wody podziemne	• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>warstwa wodonośna, zwierciadło wód podziemnych, strefa aeracji, strefa saturacji, infiltracja</i> • klasyfikuje wody podziemne według różnych kryteriów • wymienia na podstawie schematu poszczególne poziomy wód podziemnych • wymienia kryteria podziału źródeł	• opisuje poszczególne poziomy wód podziemnych • wyjaśnia na podstawie schematu powstawanie wód artezyjskich i subartezyjskich • wskazuje na mapie obszary występowania wód artezyjskich i subartezyjskich, wód termalnych i gejzerów • wymienia rodzaje źródeł	• wyjaśnia pochodzenie wód podziemnych • wykazuje zależność cech wód podziemnych od budowy geologicznej • omawia warunki powstawania gejzerów	• wyjaśnia warunki powstania wybranych typów źródeł • omawia zastosowanie wód artezyjskich w gospodarce • wymienia przykłady zastosowań źródeł mineralnych (cieplic) w lecznictwie	• wykazuje znaczenie wód podziemnych w życiu i gospodarce człowieka

47./48. Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości z rozdziału *Hydrosfera*

V. WNĘTRZE ZIEMI. PROCESY ENDOGENICZNE

49.	Budowa wnętrza Ziemi	Uczeń poprawnie: • wyjaśnia znaczenie terminów: <i>litosfera, astenosfera</i> • wymienia główne pierwiastki i minerały budujące skorupę ziemską • wymienia na podstawie schematu warstwy wnętrza Ziemi	Uczeń poprawnie: • opisuje zmiany temperatury, ciśnienia i gęstości wraz ze wzrostem głębokości • opisuje na podstawie schematu budowę wnętrza Ziemi • wyróżnia powierzchnie nieciągłości	Uczeń poprawnie: • opisuje wybrane metody badań wnętrza Ziemi • wymienia przykłady zróżnicowania wielkości stopnia geotermicznego na Ziemi • wskazuje różnicę między budową skorupy kontynentalnej a budową skorupy oceanicznej	Uczeń poprawnie: • oblicza temperaturę wnętrza Ziemi, znając stopień geotermiczny • opisuje właściwości fizyczne wnętrza Ziemi • opisuje skład mineralogiczny skorupy ziemskiej	Uczeń poprawnie: • opisuje współczesny rozwój poglądów na budowę wnętrza Ziemi
50.	Minerały i skały	• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>minerał, skała, magma, metamorfizm, kongrecja</i> • wymienia główne minerały skałotwórcze • podaje różnice między minerałem a skałą	• wymienia cechy różniące minerały • opisuje skały o różnej genezie i podaje ich przykłady • wymienia przykłady minerałów i skał będących surowcami mineralnymi	• opisuje warunki powstawania minerałów • opisuje właściwości wybranych skał • charakteryzuje typy złóż • charakteryzuje rodzaje surowców mineralnych ze	• przedstawia gospodarcze wykorzystanie skał i minerałów na konkretnych przykładach	• ocenia zmiany środowiska przyrodniczego związane z eksploatacją surowców mineralnych

		rozpoznaje najpospolitsze skały występujące na Ziemi	- wymienia na podstawie schematu formy skupienia złóż mineralnych - wymienia obszary występowania skał magmowych, osadowych i metamorficznych	względny na pochodzenie		
51.	Odtwarzanie i datowanie dziejów Ziemi	- wyjaśnia znaczenie terminów: <i>geologia historyczna</i>, <i>skamieniałość przewodnia</i>, <i>wiek względny</i>, <i>wiek bezwzględny</i> - wymienia nauki geologii historycznej - wymienia przykłady skamieniałości przewodnich	- wymienia cele badań geologii historycznej - odróżnia wiek względny od wieku bezwzględnego - wymienia główne jednostki podziału dziejów Ziemi	- opisuje metody określania wieku względnego i bezwzględnego - opisuje tabelę stratygraficzną - wymienia eony, ery, okresy i epoki w dziejach Ziemi - porównuje długość trwania poszczególnych er - wyjaśnia na podstawie schematu powstawanie skamieniałości	- wyjaśnia zasady odtwarzania i określania chronologii dziejów Ziemi - wyjaśnia, na czym polega zasada aktualizmu geologicznego - przedstawia na podstawie profilu geologicznego historię geologiczną regionu	- wyjaśnia, dlaczego metodę radiowęglową stosuje się do datowania młodych utworów - analizuje przekrój geologiczny
52.	Kronika dziejów Ziemi	odczytuje z tabeli stratygraficznej najważniejsze wydarzenia w dziejach Ziemi	- rozpoznaje okres geologiczny na podstawie opisu - opisuje zmiany klimatu w dziejach Ziemi na podstawie tabeli	- omawia rozwój fauny i flory w dziejach Ziemi - rozpoznaje okres geologiczny na podstawie skamieniałości przewodnich - omawia najważniejsze wydarzenia z przeszłości geologicznej Ziemi	- opisuje zmiany położenia kontynentów w dziejach Ziemi - opisuje na podstawie mapy maksymalne zasięgi plejstoceńskich pokryw lodowych na Ziemi	opisuje hipotezy tłumaczące przyczyny wielkiego wymierania świata organicznego pod koniec mezozoiku
53.	Tektonika płyt litosfery	- wyjaśnia znaczenie terminów: <i>tektonika</i>, <i>strefa spredingu</i>, <i>strefa subdukcji</i>, <i>prądy konwekcyjne</i> - rozdziela na schemacie strefy spredingu i subdukcji - wskazuje na mapie świata przebieg granic płyt litosfery	- wymienia założenia teorii dryfu kontynentów A. Wegenera - przedstawia założenia teorii tektoniki płyt litosfery - wymienia i wskazuje na mapie tektonicznej płyty litosfery i grzbiety śródoceaniczne	- wyjaśnia przyczyny wzajemnego przemieszczania się płyt litosfery i określa kierunek ich ruchu - omawia budowę strefy spredingu i strefy subdukcji oraz wymienia procesy w nich zachodzące - wskazuje na mapie strefy ryftowe oraz strefy subdukcji i kolizji płyt litosfery - wymienia przykłady zbieżnych i rozbieżnych granic płyt litosfery	- wymienia dowody dryfu kontynentów - wyjaśnia mechanizm działania prądów konwekcyjnych - omawia na podstawie schematu etapy rozwoju ryftu	wykazuje zależność między ruchami płyt litosfery a rozmieszczeniem pasm górskich oraz grzbietów śródoceanicznych
54.	Ruchy górotwórcze	- wyjaśnia znaczenie terminu <i>procesy endogeniczne</i> - wymienia przejawy procesów endogenicznych - wymienia nazwy najważniejszych orogenez w dziejach Ziemi	- wymienia obszary fałdowań kaledońskich, hercyńskich i alpejskich oraz wskazuje je na mapie - porównuje na podstawie fotografii cechy gór powstałych w orogenezie kaledońskiej	- analizuje na podstawie mapy tematycznej budowę podstawowych struktur tektonicznych - wyjaśnia proces powstawania gór	omawia zależność między wiekiem orogenezy a wysokością gór	wykazuje różnicę w procesach powstawania gór, np. Himalajów i Andów

			i alpejskiej			
55.	Deformacje tektoniczne i typy genetyczne gór	• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>deformacja tektoniczna, uskoki, zrąb</i> • wymienia typy genetyczne gór	• wymienia elementy fałdu i uskoku • charakteryzuje na podstawie schematu typy genetyczne gór • podaje przykłady gór fałdowych, zrębowych i wulkanicznych	• podaje różnice między górami fałdowymi a górami zrębowymi • wskazuje na mapie obszary występowania różnych typów gór	• opisuje na podstawie schematu powstawanie podstawowych struktur tektonicznych (intruzji, deformacji ciągłych i nieciągłych)	• opisuje etapy powstawania gór fałdowych i zrębowych
56.	Plutonizm i wulkanizm	• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>plutonizm, wulkanizm</i> • wymienia na podstawie schematu typy intruzji magmatycznych • wskazuje na mapie największe wulkany na świecie	• charakteryzuje przebieg i występowanie zjawisk plutonicznych • wyjaśnia przyczyny zjawisk wulkanicznych • wymienia na podstawie schematu elementy wulkanu • wymienia produkty erupcji wulkanicznych • podaje przykłady obszarów wulkanicznych na świecie	• podaje skutki procesów plutonicznych • charakteryzuje przebieg zjawisk wulkanicznych • klasyfikuje typy wulkanów według różnych kryteriów	• wykazuje zależność między budową wulkanu a przebiegiem jego erupcji • opisuje negatywne i pozytywne skutki zjawisk wulkanicznych • opisuje katastrofy wywołane wybuchami wulkanów	• wykazuje związek występowania zjawisk wulkanicznych z przebiegiem granic płyt litosfery • podaje przykłady wykorzystania energii wnętrza Ziemi w gospodarce
57.	Trzęsienia ziemi	• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>trzęsienie ziemi, sejsmograf</i> • wymienia rodzaje trzęsień ziemi • wymienia skale opisujące trzęsienia ziemi • wskazuje na mapie obszary występowania trzęsień ziemi	• omawia schemat rozchodzenia się fal sejsmicznych • odróżnia hipocentrum od epicentrum • dokonuje podziału trzęsień ziemi ze względu na genezę • wskazuje na mapie obszary sejsmiczne, pensejsmiczne i asejsmiczne	• wyjaśnia przyczyny trzęsień ziemi • wyjaśnia przyczyny rozmieszczenia stref sejsmicznych na Ziemi • wskazuje na mapie obszary występowania podstawowych typów trzęsień ziemi	• wykazuje zależność między ruchami płyt litosfery i trzęsieniami Ziemi • opisuje katastrofy wywołane trzęsieniami ziemi	• wymienia sposoby ochrony przed skutkami trzęsień ziemi • ocenia warunki życia i działalności człowieka na obszarach aktywnych sejsmicznie
58.	Ruchy epejrogeniczne oraz izostatyczne	• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>transgresja morza, regresja morza, ruchy talasogeniczne</i> • wskazuje na mapie przykłady obszarów objętych ruchami obniżającymi i ruchami wznoszącymi	• podaje podobieństwa i różnice między ruchami epejrogenicznymi a izostatycznymi • wymienia i wskazuje na mapie świata obszary poddawane współcześnie ruchom epejrogenicznym i izostatycznym	• opisuje przyczyny procesów epejrogenicznych i izostatycznych • podaje dowody na istnienie ruchów epejrogenicznych	• omawia na podstawie mapy ruchy izostatyczne na Półwyspie Skandynawskim • opisuje skutki procesów epejrogenicznych i izostatycznych	• omawia znaczenie gospodarcze ruchów epejrogenicznych i izostatycznych
59.	Wielkie formy ukształtowania lądów	• rozróżnia formy ukształtowania pionowego i poziomego lądów • wyjaśnia znaczenie terminów: <i>depresja, kryptodepresja</i> • wskazuje na mapie hipsometrycznej niziny, wyżyny	• charakteryzuje i podaje przykłady wielkich form ukształtowania powierzchni Ziemi • porównuje na podstawie danych statystycznych	• opisuje ukształtowanie powierzchni Ziemi jako efekt oddziaływania procesów endogenicznych	• kreśli krzywą hipsograficzną wybranego obszaru	• wykazuje na przykładach zależność wielkich form rzeźby od budowy skorupy ziemskiej • omawia wpływ procesów endogenicznych na budowę geologiczną i ukształtowanie

		i wybrane pasma górskie oraz depresje	uksztaltowanie powierzchni kontynentów			powierzchni Ziemi
60.	Wielkie formy ukszaltowania oceanów	- wyróżnia formy dna oceanicznego - odróżnia szelfy od stoków kontynentalnych	- charakteryzuje wielkie formy dna oceanicznego - porównuje na podstawie danych statystycznych ukszaltowanie głębokościowe oceanów	- wskazuje na mapie wielkie formy ukszaltowania den morskich i oceanicznych - wskazuje na mapie rowy oceaniczne	- wyjaśnia przyczyny powstawania rowów oceanicznych - oblicza największą deniwelację na Ziemi	kreśli krzywą batymetryczną
61./62.	Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości z rozdziału <i>Wnętrze Ziemi. Procesy endogeniczne</i>					
VI. PROCESY EGZOGENICZNE						
63.	Wietrzenie skał	Uczeń poprawnie: - wyjaśnia znaczenie terminów: <i>wietrzenie, zwietrzelina</i> - wymienia i rozróżnia rodzaje wietrzenia - wymienia produkty wietrzenia - wymienia rodzaje wietrzenia fizycznego	Uczeń poprawnie: - klasyfikuje procesy egzogeniczne kształtujące powierzchnię Ziemi - opisuje typy wietrzenia - opisuje etapy wietrzenia mrozowego - podaje przykłady skał podlegających intensywnemu wietrzeniu chemicznemu - wskazuje na mapie obszary, na których zachodzą intensywne procesy wietrzenia	Uczeń poprawnie: - opisuje czynniki odpowiedzialne za przebieg wietrzenia chemicznego i biologicznego - omawia przebieg procesu wietrzenia - charakteryzuje produkty i formy powstałe w wyniku wietrzenia fizycznego - wskazuje dominujący typ wietrzenia w określonej strefie klimatycznej	Uczeń poprawnie: - wykazuje zależność między klimatem a typem wietrzenia - podaje przykłady form powstałych wskutek wietrzenia - opisuje skutki procesów wietrzenia	Uczeń poprawnie: wyjaśnia znaczenie wietrzenia jako procesu przygotowującego do przekształcenia rzeźby powierzchni Ziemi
64.	Ruchy masowe	- wyjaśnia znaczenie terminów: <i>denudacja, ruchy masowe, erozja</i> - wymienia podstawowe rodzaje ruchów masowych - podaje różnicę między odpadaniem a obrywaniem, osuwaniem a spłyzywaniem	- wymienia przyczyny powstawania ruchów masowych - omawia na podstawie schematów rodzaje ruchów masowych	- wykazuje wpływ budowy geologicznej danego obszaru na grawitacyjne ruchy masowe - wyjaśnia przyczyny powstawania spływów błotnych i ziemnych	- podaje konsekwencje ruchów masowych - wykazuje na przykładach zależność ruchów masowych od rzeźby terenu, klimatu i warunków wodnych	wykazuje wpływ działalności człowieka na intensywność ruchów masowych
65.	Procesy krasowe	- wymienia skały rozpuszczalne przez wodę - wyjaśnia znaczenie terminu <i>krasowienie</i> - wymienia formy krasu powierzchniowego i podziemnego	- odróżnia formy krasu powierzchniowego i podziemnego - wymienia i rozpoznaje formy szaty naciekowej w jaskini - wskazuje na mapie świata i Europy obszary krasowe	- opisuje czynniki, które wpływają na przebieg zjawisk krasowych - wymienia etapy rozwoju form krasu powierzchniowego - odróżnia wywierzysko od ponoru - wyjaśnia proces powstawania jaskiń	charakteryzuje wpływ procesów krasowych na rzeźbę obszarów zbudowanych ze skał węglanowych	opisuje zagrożenia występujące w jaskiniach wywołane działalnością człowieka
66.	Rzeźbotwórcza działalność rzek	wyjaśnia znaczenie terminów: <i>erozja wgłębna, erozja wsteczna, erozja boczna,</i>	- porównuje cechy rzeki w biegu górnym, środkowym i dolnym - wymienia przykłady form	wyjaśnia przyczyny zróżnicowania procesów rzeźbotwórczych na	opisuje przebieg oraz efekty erozyjnej i akumulacyjnej działalności wód płynących	wskazuje możliwości zagospodarowania teras zalewowych i nadzalewowych

		<i>akumulacja</i> - wymienia czynniki wpływające na tempo erozji rzecznej - wymienia rodzaje erozji rzecznej - wymienia elementy doliny rzecznej - podaje przykłady rzek o różnych typach ujść	powstałych w wyniku erozji i akumulacji - opisuje na podstawie schematu elementy doliny rzecznej - odróżnia terasę zalewową od nadzalewowej - wymienia rodzaje ujść rzecznych i wskazuje ich przykłady na mapie	poszczególnych odcinkach rzeki - wyjaśnia na podstawie schematu proces erozji wstecznej - omawia na podstawie schematów fazy rozwoju meandrów i starorzeczy - wyjaśnia proces powstawania delty - wyjaśnia, w jakich warunkach zachodzi erozja wąwozowa	- oblicza przeciętny spadek rzeki - opisuje na podstawie schematu powstawanie teras rzecznych - opisuje rzeźbotwórczą działalność wód opadowych (erozja wąwozowa)	
67.	Rzeźbotwórcza działalność lodowców górskich	- wymienia podstawowe formy powstałe w wyniku działalności lodowca górskiego - wyjaśnia znaczenie terminów: <i>egzaracja, muton, dolina U-kształtna, cyrk lodowcowy, detrakcja, detersja, dolina zawieszona, wygłady lodowcowe, kem, oz, drumlin</i> - wymienia rodzaje moren - podaje przykłady lodowców górskich na świecie	- wyróżnia rodzaje rzeźbotwórczej działalności lodowców - dokonuje podziału form rzeźby polodowcowej na formy erozyjne i akumulacyjne - rozdziela formy powstałe w wyniku działalności lodowców górskich - wyjaśnia powstawanie różnych typów moren	- opisuje przebieg niszczącej działalności lodowca górskiego - opisuje na podstawie schematu powstawanie doliny U-kształtnej	opisuje skutki działalności lodowców górskich	opisuje przebieg erozyjnej i akumulacyjnej działalności lodowców i wymienia formy powstałe w jej wyniku
68.	Rzeźbotwórcza działalność lądolodów i wód polodowcowych	- wymienia podstawowe formy powstałe w wyniku działalności lądolodu - wskazuje na mapie przykładowe obszary o rzeźbie młodoglacjalnej	- rozdziela formy powstałe w wyniku działalności lądolodów - wymienia formy fluwioglacjalne - wymienia przykłady niszczącej i budującej działalności wód polodowcowych	- odróżnia rzeźbę staroglacjalną od młodoglacjalnej - wyjaśnia na podstawie schematu powstawanie sandrów i pradolin - opisuje na podstawie schematu proces powstawania kemów	- opisuje skutki działalności lądolodów - odróżnia skutki działalności lądolodów od skutków działalności lodowców górskich	omawia wpływ zlodowaceń na rzeźbę powierzchni Ziemi
69.	Rzeźbotwórcza działalność wiatru	- wyjaśnia, na czym polega erozja eoliczna - wymienia formy powstałe w wyniku niszczącej i budującej działalności wiatru - wymienia rodzaje pustyń i wskazuje ich przykłady na mapie	- wymienia czynniki wpływające na siłę transportową wiatru - charakteryzuje niszczącą i budującą działalność wiatru - omawia budowę wydmy parabolicznej i barchanu - charakteryzuje typy pustyń i wskazuje ich rozmieszczenie	- opisuje warunki sprzyjające rzeźbotwórczej działalności wiatru - wyказuje zależność kształtu wydmy od klimatu - opisuje proces powstawania grzybów skalnych - opisuje powstawanie pokryw lessowych i wymienia nazwy obszarów, na których one występują	- opisuje przebieg oraz efekty erozji i akumulacji eolicznej - wymienia zagrożenia dla działalności człowieka spowodowane deflacją oraz niszczeniem skał przez piasek niesiony wiatrem	wyjaśnia związek między lessami występującymi w Europie a plejstoceniowymi lądolodami
70.	Rzeźbotwórcza działalność morza	- wyjaśnia znaczenie terminów: <i>abrazja, platforma abrazyjna, nisza abrazyjna</i> - wymienia czynniki wpływające na intensywność niszczącej	- wymienia przykłady niszczącej i budującej działalności fal i prądów morskich - wymienia elementy klifu	- wyjaśnia na podstawie schematu proces powstawania klifu - wyjaśnia proces powstawania mierzei	- opisuje przebieg oraz efekty niszczącej i budującej działalności morza - porównuje rzeźbotwórczą działalność morza na wybrzeżu	podaje przykłady skutków oddziaływania wody morskiej w strefie wybrzeża

		działalności morza			wysokim i płaskim	
71.	Typy wybrzeży morskich	wymienia na podstawie mapy podstawowe typy wybrzeży	- rozpoznaje podstawowe typy wybrzeży na mapie i fotografii - opisuje typy genetyczne wybrzeży	- opisuje powstawanie atolu - porównuje typy wybrzeży	- charakteryzuje wybrzeża powstałe przy udziale organizmów żywych - podaje przykłady zagrożeń dla rozwoju raf koralowych na świecie	opisuje rolę wybrzeży w gospodarczej działalności człowieka
72./73.	Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości z rozdziału <i>Procesy egzogeniczne</i>					

VII. GLEBY. BIOSFERA

74.	Powstawanie gleb	Uczeń poprawnie: - wyjaśnia znaczenie terminów: <i>gleba, proces glebotwórczy, poziom glebowy, profil glebowy</i> - wymienia czynniki rozwoju gleb - wymienia na podstawie schematu poziomy glebowe	Uczeń poprawnie: - charakteryzuje procesy glebotwórcze - charakteryzuje na podstawie schematów profili glebowych najważniejsze poziomy glebowe - podaje różnice między żyznością a urodzajnością - wymienia przykłady gleb o różnym odczynie pH	Uczeń poprawnie: - omawia czynniki glebotwórcze z uwzględnieniem czynników abiotycznych i biotycznych - rozdziela główne procesy glebotwórcze - opisuje cechy poszczególnych poziomów profilu glebowego - opisuje kompleksy rolniczej przydatności gleb	Uczeń poprawnie: - wyjaśnia wpływ procesu glebotwórczego na żyzność gleb - podaje przykłady negatywnego oddziaływania człowieka na urodzajność gleb	Uczeń poprawnie: wykazuje ciąg zależności występujących między procesami glebotwórczymi, poziomem glebowym, profilem glebowym a typem gleb
75.	Typy genetyczne gleb	- wymienia podstawowe typy gleb - rozdziela gleby strefowe i astrefowe	- omawia cechy gleb strefowych, astrefowych i pozastrefowych - opisuje rozmieszczenie głównych typów gleb na podstawie mapy - analizuje wybrane profile glebowe	- omawia genezę wybranych typów gleb strefowych, astrefowych i pozastrefowych - przyporządkowuje gleby strefowe do stref klimatycznych i roślinnych - przyporządkowuje gleby strefowe do skał podłoża i warunków wodnych	- ocenia przydatność rolniczą gleb strefowych, astrefowych i pozastrefowych - rozdziela typy gleb na podstawie opisu i schematu profilu glebowego	wykazuje wpływ czynników antropogenicznych na degradację gleb
76.	Świat roślin	- podaje nazwy formacji roślinnych na świecie - wymienia czynniki wpływające na zróżnicowanie szaty roślinnej na Ziemi - wymienia dominujące gatunki roślin w każdej ze stref roślinnych	- charakteryzuje poszczególne formacje roślinne na Ziemi - wskazuje na mapie zasięg występowania głównych stref roślinnych	- wyjaśnia związek między strefami klimatu a formacjami roślinnymi - opisuje przyczyny nierównomiernego rozmieszczenia stref roślinnych na Ziemi - charakteryzuje piętrowość roślinną obszarów górskich na Ziemi	- podaje przykłady przystosowania się roślin do warunków środowiska przyrodniczego - omawia piętra klimatyczno-roślinne na przykładach wybranych gór położonych na różnych szerokościach geograficznych - wyjaśnia zróżnicowanie zbiorowisk roślinnych na świecie	- porównuje i opisuje formacje roślinne na różnych kontynentach oraz w określonej części świata - wykazuje związek pomiędzy cechami roślinności a warunkami danego środowiska

77.	Świat zwierząt	• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>fauna, endemit</i> • wymienia i wskazuje na mapie krainy i królestwa zoogeograficzne • wymienia charakterystyczne zwierzęta żyjące w poszczególnych krainach zoogeograficznych	• wyróżnia krainy i królestwa zoogeograficzne • charakteryzuje wybrane krainy zoogeograficzne • wymienia strefy życia w wodach oraz charakteryzuje jedną z nich	• wyjaśnia geograficzne przyczyny zróżnicowania świata zwierzęcego • wymienia bariery ograniczające rozprzestrzenianie się zwierząt na Ziemi • przyporządkowuje typowe gatunki fauny do poszczególnych krain zoogeograficznych	• podaje przykłady przystosowania się zwierząt do warunków środowiska przyrodniczego • opisuje i ocenia warunki życia w poszczególnych strefach mórz i oceanów • charakteryzuje faunę w strefach mórz i oceanów	• wykazuje na przykładach zależność świata zwierzęcego od budowy geologicznej, klimatu, warunków wodnych i gleby • wyjaśnia przyczyny występowania endemitów na Ziemi
78.	Strefy krajobrazowe na Ziemi	• wymienia czynniki przyrodnicze i antropogeniczne wpływające na kształtowanie się krajobrazu na Ziemi • wymienia strefy krajobrazowe na Ziemi i wskazuje je na mapie	• opisuje komponenty środowiska przyrodniczego w strefie krajobrazowej • wymienia wybrane parki narodowe w poszczególnych strefach krajobrazowych i wskazuje je na mapie	• porównuje cechy środowiska przyrodniczego i formy gospodarowania w poszczególnych strefach krajobrazowych na Ziemi	• podaje przykłady oddziaływania komponentów środowiska przyrodniczego na człowieka w poszczególnych strefach krajobrazowych • wykazuje na podstawie map tematycznych strefowe i astrefowe zróżnicowanie środowiska przyrodniczego Ziemi	• wyjaśnia zależność między środowiskiem przyrodniczym a życiem człowieka • charakteryzuje wybrane środowisko strefowe lub astrefowe
79.	Interakcje między poszczególnymi sferami Ziemi	• wymienia sfery Ziemi i wskazuje po jednym przykładzie oddziaływań pomiędzy wybranymi sferami • podaje przykłady sfer Ziemi kształtowanych przez procesy endogeniczne	• wymienia przykłady oddziaływania i wpływu ruchów Ziemi na hydrosferę • wyjaśnia powstawanie wiatrołomów w wyniku czynników atmosferycznych • omawia wpływ organizmów żywych na hydrosferę • omawia i podaje przykłady wpływu obszarów leśnych na klimat lokalny • opisuje na przykładach wpływ litosfery na procesy glebotwórcze • podaje przykłady wpływu rodzaju podłoża na rzeźbę terenu	• omawia efekty działania siły odśrodkowej Ziemi i jej wpływ na litosferę • wyjaśnia wpływ ruchów endogenicznych na zmiany linii brzegowej mórz i jezior oraz zmiany biegu rzeki • omawia czynniki warunkujące strefowość klimatyczno-roślinno-glebową • omawia wpływ biosfery i pedosfery na rozwój procesów stokowych	• wykazuje wpływ oddziaływania ciał niebieskich na poszczególne sfery Ziemi • ocenia skutki działania atmosfery na rzeźbę terenu • wyjaśnia zależność występowania lodowców od warunków klimatycznych i ukształtowania powierzchni • podaje przykłady wpływu wielkości opadów atmosferycznych na reżim rzek oraz tempo denudacji	• ocenia na przykładach wpływ różnych typów klimatu na litosferę • wykazuje związek sieci hydrograficznej danego obszaru z budową geologiczną • analizuje związki między litosferą a czynnikami klimatotwórczymi
80./81.	Powtórzenie i sprawdzenie wiadomości z rozdziału <i>Gleby. Biosfera</i>					
WARSZTATY TERENOWE						
82./84.	Warsztaty terenowe – pomiar przepływu cieku wodnego	Uczeń poprawnie: • przygotowuje materiał niezbędny do pomiarów przepływu cieku wodnego • ustala miejsce startu i mety	Uczeń poprawnie: • zapisuje dane pomiarowe w tabeli • oblicza średni czas pokonania odcinka pomiarowego przez	Uczeń poprawnie: • dokonuje pomiarów szerokości potoku, a następnie głębokości cieku z wykorzystaniem taśmy mierniczej	Uczeń poprawnie: • rysuje przekrój mokry potoku w skali 1:10 na papierze milimetrowym • rysuje profil dna potoku	Uczeń poprawnie: • oblicza powierzchnię przekroju mokrego • oblicza przepływ cieku wodnego w m³/s,

		odcinka pomiarowego • powtarza pomiar czasu, np. pięciokrotnie	pływak		• oblicza prędkość wody w nurcie w m/s, uwzględniając długość odcinka i czas przepływu pływaka	uwzględniając prędkość wody w nurcie i powierzchni przekroju mokrego
85./87	Warsztaty terenowe – analiza profilu glebowego	• opisuje miejsce odkrywki pod względem użytkowania terenu	• opisuje miejsce odkrywki z wykorzystaniem GPS, podając współrzędne geograficzne, wysokość n.p.m, a także ekspozycję odsłonięcia	• opisuje profil glebowy z uwzględnieniem liczby poziomów glebowych • nazywa poziomy glebowe (np. O, A, B), podaje barwę, określa miąższość poszczególnych warstw oraz głębokość występowania • wykonuje zadania z kart pracy	• wykonuje za pomocą kwasomierza glebowego pomiary pH gleby i ustala jej odczyn • określa rodzaj gleby na podstawie obserwacji i pomocy dydaktycznych	• przeprowadza obserwację i analizę więcej niż jednego typu gleby • porównuje profile glebowe i ustala poprawność przygotowanych opisów
88./90	Warsztaty terenowe – krajobraz najbliższej okolicy	• wyznacza kierunki świata w terenie • posługuje się busolą lub kompasem	• wyznacza azymut w terenie • dokonuje pomiaru wysokości Słońca nad horyzontem, wykorzystując gnomon • posługuje się tablicami matematyczno-fizycznymi	• wykonuje dokumentację fotograficzną • posługuje się mapą topograficzną	• opisuje elementy ukształtowania powierzchni, roślinność, obiekty hydrologiczne i antropogeniczne	• przygotowuje na podstawie zebranych materiałów prezentację multimedialną dotyczącą wpływu działalności człowieka na krajobraz najbliższej okolicy