Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny. Oblicza geografii. Zakres rozszerzony. Część 1

Wymagania na poszczególne oceny				
PODSTAWOWY		**PONADPODSTAWOWY**		
na ocenę dopuszczającą	**na ocenę dostateczną**	**na ocenę dobrą**	**na ocenę bardzo dobrą**	**na ocenę celującą**
2	**3**	**4**	**5**	**6**
I. Obraz Ziemi				
Uczeń: • dokonuje podziału nauk geograficznych na dyscypliny • wymienia źródła informacji geograficznej • wymienia metody badań geograficznych • wymienia rodzaje wykresów i diagramów • podaje definicje mapy i skali • wymienia elementy mapy • określa rodzaje map • wyróżnia rodzaje skal • omawia i czyta legendę mapy • rozpoznaje rodzaje map • opisuje dowolny obszar na podstawie mapy turystyczno-topograficznej	Uczeń: • opisuje przedmiot i cele badań geograficznych • wymienia źródła informacji potrzebne do charakterystyki własnego regionu • konstruuje plan pracy dla wybranego problemu badawczego w zakresie geografii • wymienia funkcje GIS • klasyfikuje mapy ze względu na różne kryteria • porównuje i szereguje skale • posługuje się podziałką mapy • wymienia najczęściej stosowane metody prezentowania informacji na mapach • rozróżnia formy rzeźby na mapie, analizując układ poziomic • podaje przykłady wykorzystania mapy topograficznej • odnajduje na mapie obiekty geograficzne przedstawione na fotografii	Uczeń: • określa miejsce geografii wśród innych nauk • omawia źródła informacji geograficznej, ich przydatność i możliwości wykorzystania • przedstawia podstawowe ilościowe i jakościowe metody badań geograficznych oraz możliwości ich wykorzystania na wybranych przykładach • opracowuje kwestionariusz ankiety na wybrany temat dotyczący problemu badawczego • wyjaśnia, na czym polega cyfrowa metoda prezentacji zjawisk GIS • stosuje wybrane metody kartograficzne do prezentacji cech ilościowych i jakościowych środowiska geograficznego • interpretuje dane liczbowe przedstawione za pomocą tabeli, wykresów i diagramów • analizuje źródła kartograficzne oraz formułuje wnioski na ich podstawie • stosuje różne rodzaje skal i przekształca je • posługuje się skalą mapy do obliczenia odległości i powierzchni • wyróżnia graficzne i kartograficzne metody przedstawiania informacji geograficznej • posługuje się mapą hipsometryczną • podaje przykłady zastosowania	Uczeń: • wykazuje interdyscyplinarny charakter nauk geograficznych • wymienia przykłady informacji pozyskiwanych na podstawie obserwacji i pomiarów prowadzonych w terenie • prezentuje i analizuje cechy środowiska geograficznego za pomocą GIS • tworzy dokumentację obserwacji terenowych za pomocą odbiornika GPS (smartfona) • oblicza skalę mapy na podstawie odległości lub powierzchni • porównuje metody jakościowe i metody ilościowe prezentacji zjawisk na mapach • określa przydatność fotografii i zdjęć satelitarnych do pozyskiwania informacji o środowisku geograficznym • interpretuje treść fotografii i zdjęć satelitarnych oraz wskazuje wady i zalety każdego z przedstawionych obszarów • czyta i interpretuje treści różnych rodzajów map • charakteryzuje działania systemu nawigacji satelitarnej GPS	Uczeń: • podaje przykłady praktycznego zastosowania geografii • przedstawia możliwości wykorzystania różnych źródeł informacji geograficznych i ocenia ich przydatność • omawia przykłady wykorzystania narzędzi GIS do analiz zróżnicowania przestrzennego środowiska geograficznego • dostrzega i określa związki przyczynowo-skutkowe między elementami środowiska na danym terenie na podstawie mapy cyfrowej • przeprowadza wywiad i opracowuje wyniki z zajęć terenowych • wykazuje przydatność fotografii i zdjęć satelitarnych do pozyskiwania informacji o środowisku geograficznym • prezentuje przykłady technologii informacyjno-komunikacyjnych i geoinformacyjnych do pozyskiwania, przechowywania, przetwarzania i prezentacji informacji geograficznych • określa współrzędne geograficzne na mapie oraz z wykorzystaniem GPS

		różnego rodzaju map • wskazuje różnice w sposobie przedstawiania rzeźby na mapie topograficznej i mapie ogólnogeograficznej • oblicza skalę mapy na podstawie odległości lub powierzchni • orientuje mapę topograficzną w terenie		
II. Ziemia we wszechświecie				
Uczeń: • posługuje się terminami: *planeta*, *księżyc*, *planetoida*, *meteoroida*, *kometa* • wymienia ciała niebieskie tworzące Układ Słoneczny • wymienia planety Układu Słonecznego • opisuje teorię heliocentryczną • wyjaśnia znaczenie terminów: *ruch obiegowy*, *wysokość górowania Słońca*, *noc polarna* i *dzień polarny* • podaje cechy ruchu obiegowego Ziemi • wydziela strefy oświetlenia Ziemi i ich granice • wyjaśnia znaczenie terminów: *ruch obrotowy*, *czas uniwersalny* i *czas strefowy* • podaje cechy ruchu obrotowego • podaje parametry fizyczne Słońca • wymienia fazy Księżyca • wymienia rodzaje czasów na Ziemi	Uczeń: • charakteryzuje i porównuje planety Układu Słonecznego, w tym Ziemię • porównuje teorię heliocentryczną z teorią geocentryczną • opisuje Słońce jako gwiazdę • opisuje cechy ruchu obiegowego Ziemi na podstawie schematu • podaje przyczyny zmian oświetlenia Ziemi w ciągu roku • omawia czas trwania zmian długości dnia i nocy w różnych szerokościach geograficznych • podaje różnice między horyzontem a widnokręgiem • omawia widomą wędrówkę Słońca nad horyzontem na podstawie schematu • wyjaśnia występowanie faz Księżyca na podstawie schematu • charakteryzuje czas uniwersalny i czas strefowy • podaje nazwy europejskich stref czasowych	Uczeń: • opisuje ciała niebieskie we wszechświecie • rozpoznaje ciała niebieskie na zdjęciach i mapach kosmosu • rozpoznaje gwiazdozbiory nieba północnego • podaje cechy Ziemi odróżniające ją od innych planet Układu Słonecznego • opisuje Ziemię widzianą z kosmosu • przedstawia następstwa ruchu obiegowego Ziemi • opisuje poszczególne strefy oświetlenia Ziemi • przedstawia konsekwencje ruchu obrotowego Ziemi • charakteryzuje zaćmienie Słońca i Księżyca na podstawie ilustracji • wyjaśnia przyczyny zróżnicowania czasu na Ziemi • analizuje mapę stref czasowych • oblicza czas słoneczny dowolnego miejsca na Ziemi na podstawie różnicy długości geograficznej • omawia czas urzędowy obowiązujący w niektórych państwach • wyjaśnia, czym jest międzynarodowa linia zmiany daty	Uczeń: • wyjaśnia teorie pochodzenia i budowy wszechświata • omawia powstawanie Układu Słonecznego • porównuje cechy budowy planet Układu Słonecznego • charakteryzuje typy galaktyk i ich budowę • omawia przyczyny zmian oświetlenia Ziemi w ciągu roku • omawia zmiany wysokości górowania Słońca w różnych szerokościach geograficznych • oblicza wysokość górowania Słońca na dowolnej szerokości geograficznej w dniach równonocy i przesileń • przedstawia dowody na ruch obrotowy Ziemi • podaje przykłady i wskazuje skutki występowania siły Coriolisa dla środowiska przyrodniczego • wykazuje zależność miejscowego czasu słonecznego od długości geograficznej • oblicza miejscowy czas słoneczny z uwzględnieniem przekraczania międzynarodowej linii zmiany daty	Uczeń: • prezentuje współczesne metody badań kosmicznych i ich znaczenie • porównuje odległości we wszechświecie i kształtuje wyobrażenie o ogromie i złożoności wszechświata • przedstawia osiągnięcia naukowców, w tym Polaków, w poznawaniu wszechświata • wykazuje zależność między nachyleniem osi ziemskiej a dopływem energii słonecznej do powierzchni Ziemi • wyznacza współrzędne geograficzne dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie wysokości górowania Słońca w dniach równonocy i przesileń • opisuje przykłady wpływu zmian oświetlenia Ziemi w ciągu roku na życie i działalność człowieka • opisuje przykłady wpływu różnic czasu na życie i działalność człowieka
III. Atmosfera				
Uczeń: • wymienia główne składniki powietrza atmosferycznego • wymienia czynniki wpływające na rozkład temperatury powietrza	Uczeń: • opisuje zróżnicowanie temperatury i ciśnienia powietrza w przekroju pionowym atmosfery • opisuje czynniki wpływające na rozkład	Uczeń: • opisuje warstwową budowę atmosfery na podstawie schematu • charakteryzuje zjawiska i procesy zachodzące w różnych warstwach	Uczeń: • opisuje pole magnetyczne Ziemi na podstawie infografiki • wskazuje przyczyny nierównomiernego rozkładu temperatury powietrza	Uczeń: • omawia znaczenie atmosfery dla życia na Ziemi • wykazuje związek między budową atmosfery a zjawiskami i procesami

• odczytuje z mapy izoterm temperaturę powietrza na Ziemi • wyjaśnia znaczenie terminów: *średnia roczna amplituda temperatury powietrza*, *dobowa amplituda temperatury powietrza* • wyjaśnia znaczenie terminów: *ciśnienie atmosferyczne*, *wyż baryczny*, *niż baryczny* • odczytuje z mapy izobar wartość ciśnienia atmosferycznego • wyznacza kierunki wiatrów względem izobar w wyżu i niżu atmosferycznym • wskazuje na mapie izobar rozmieszczenie stałych wyżów i niżów atmosferycznych na Ziemi • wyjaśnia znaczenie terminów: *kondensacja*, *temperatura punktu rosy*, *jądra kondensacji*, *wilgotność powietrza*, *resublimacja* • opisuje miary wilgotności powietrza • wymienia rodzaje opadów atmosferycznych • wymienia przyczyny występowania opadów na Ziemi • wymienia i wskazuje na mapie przykładowe obszary o najmniejszych i największych rocznych sumach opadów na Ziemi • wyjaśnia znaczenie terminów: *pogoda*, *prognoza pogody*, *mapa synoptyczna* • określa elementy pogody • określa z mapy synoptycznej warunki pogodowe • wyjaśnia znaczenie terminów: *klimat*, *strefa klimatyczna* • podaje przykład klimatu lokalnego • wskazuje na mapie główne strefy klimatyczne na Ziemi • opisuje dowolną strefę klimatyczną na Ziemi na podstawie mapy • podaje przykłady klimatów astrefowych	temperatury powietrza • omawia rozkład temperatury powietrza w styczniu i w lipcu na podstawie mapy • omawia roczne amplitudy temperatury powietrza na Ziemi na podstawie mapy tematycznej • wskazuje obszary, w których zaznacza się wpływ prądów morskich i wysokości bezwzględnych na temperaturę powietrza • omawia rozkład ciśnienia atmosferycznego na Ziemi w styczniu i w lipcu na podstawie mapy • podaje przyczyny ruchu powietrza • podaje przykłady obszarów objętych wiatrami stałymi • wyjaśnia proces powstawania pasatów • wymienia czynniki wpływające na rozkład opadów atmosferycznych • opisuje zróżnicowanie opadów na Ziemi na podstawie mapy • wyróżnia rodzaje frontów atmosferycznych i je omawia • wymienia sposoby pozyskiwania danych meteorologicznych • charakteryzuje pogodę panującą na wybranym obszarze na podstawie mapy synoptycznej • wyjaśnia różnicę między klimatem lokalnym a mikroklimatem • analizuje klimatogramy głównych stref klimatycznych • rozpoznaje strefę klimatyczną na podstawie opisu lub klimatogramu • podaje cechy klimatu górskiego	atmosfery • porównuje rozkład temperatury w poszczególnych porach roku na półkuli północnej i półkuli południowej • oblicza średnią roczną temperaturę powietrza dla wybranej stacji meteorologicznej • oblicza średnią roczną amplitudę temperatury powietrza • wykazuje zależność ciśnienia atmosferycznego od temperatury powietrza • odróżnia prądy konwekcyjne (wstępujące i zstępujące) od wiatrów • analizuje powstawanie ośrodków barycznych na podstawie schematu • omawia krążenie powietrza w ośrodkach barycznych na półkuli północnej i półkuli południowej na podstawie schematu • wskazuje na mapie obszary występowania wiatrów stałych, okresowych i lokalnych • przedstawia warunki niezbędne do powstania opadu atmosferycznego • wskazuje przyczyny nierównomiernego rozkładu opadów atmosferycznych na Ziemi • rozpoznaje rodzaje opadów i osadów atmosferycznych • odróżnia front ciepły od frontu chłodnego na podstawie ich budowy i towarzyszących im zjawisk atmosferycznych • przedstawia podstawy prognozowania pogody • podaje przykłady obszarów, na których występują zmienne warunki pogodowe w ciągu roku • porównuje uproszczoną mapę pogody z mapą synoptyczną • wyjaśnia znaczenie prognozowania pogody dla gospodarki • omawia czynniki klimatotwórcze kształtujące klimat na Ziemi • wymienia obszary o specyficznym	na Ziemi • omawia roczny przebieg temperatury powietrza we własnym regionie na podstawie klimatogramu • oblicza temperaturę powietrza na podstawie gradientu adiabatycznego • wyjaśnia przyczyny zróżnicowania ciśnienia atmosferycznego na Ziemi • wyjaśnia na podstawie schematu, czym jest globalna cyrkulacja atmosferyczna • wyjaśnia genezę wiatrów stałych, okresowych i lokalnych • omawia na podstawie klimatogramu wielkość rocznej sumy opadów atmosferycznych we własnym regionie • opisuje zjawiska towarzyszące ciepłym i chłodnym frontom atmosferycznym • analizuje mapy synoptyczne i zdjęcia satelitarne w celu przygotowania prognozy pogody • przedstawia na wybranych przykładach wpływ czynników meteorologicznych i geograficznych na poszczególne elementy pogody • omawia ekstremalne zjawiska atmosferyczne: burze, trąby powietrzne, szkwały • podaje czynniki warunkujące mikroklimat miejsca, w którym znajduje się szkoła • charakteryzuje i porównuje strefy klimatyczne i typy klimatów na Ziemi i uzasadnia ich zasięgi • rozpoznaje strefę klimatyczną i typ klimatu na podstawie rocznego przebiegu temperatury powietrza i sum opadów atmosferycznych • opisuje cechy klimatu lokalnego w miejscu zamieszkania	meteorologicznymi • omawia zjawisko inwersji temperatury powietrza • formułuje prawidłowości dotyczące zróżnicowania rocznej amplitudy temperatury powietrza na Ziemi • omawia ekstremalne wartości temperatury na świecie • wskazuje na mapie obszary występowania ekstremalnych temperatur na Ziemi • wyjaśnia mechanizm cyrkulacji powietrza w strefie międzyzwrotnikowej i w wyższych szerokościach geograficznych • wyjaśnia przyczyny występowania strefy podwyższonego i obniżonego ciśnienia na kuli ziemskiej • omawia znaczenie wiatrów stałych, okresowych i lokalnych dla przebiegu pogody • wyjaśnia przyczyny występowania dużych sum opadów atmosferycznych w strefie klimatów równikowych • omawia charakterystyczne zmiany pogody w czasie przemieszczania się frontów atmosferycznych • interpretuje meteorologiczne zdjęcia satelitarne • omawia dynamikę zmian zachodzących w atmosferze, ukazuje związane z nimi zagrożenia i skutki tych zmian • wyjaśnia przyczyny modyfikujące przebieg stref klimatycznych • wyjaśnia, na czym polega strefowość klimatów na Ziemi • wyjaśnia wpływ lokalnych czynników na klimat wybranych regionów

		klimacie lokalnym w Polsce • opisuje typy klimatów na podstawie klimatogramów i mapy klimatycznej • wykazuje różnice między klimatem morskim a klimatem kontynentalnym • opisuje klimaty strefowe i astrefowe		
IV. Hydrosfera				
Uczeń: • wyjaśnia znaczenie terminu *hydrosfera* oraz podaje charakterystyczne cechy hydrosfery • wymienia elementy składowe cyklu hydrologicznego • przedstawia podział wszechoceanu na mapie świata • wyjaśnia, czym różni się morze od oceanu • wymienia rodzaje mórz • wskazuje na mapie wybrane morza i zatoki i podaje ich nazwy • wymienia cechy wody morskiej • odczytuje z mapy zasolenie wody na podstawie izohalin • wymienia rodzaje prądów morskich • rozróżnia rodzaje pływów morskich • wyjaśnia znaczenie terminów: *rzeka*, *dorzecze*, *system rzeczny*, *zlewisko* • wyróżnia rodzaje rzek • wskazuje na mapie świata przykładowe rzeki główne, systemy rzeczne i zlewiska • wymienia podstawowe typy ustrojów rzecznych • wymienia kryteria klasyfikacji jezior • wymienia funkcje sztucznych zbiorników wodnych • wyjaśnia znaczenie terminów: *lodowiec górski*, *lądolód*, *granica wiecznego śniegu* • wymienia formy występowania lodu na Ziemi • wymienia typy lodowców górskich • wskazuje na mapie obszary występowania wód artezyjskich na Ziemi	Uczeń: • omawia cykl hydrologiczny na podstawie schematu • przedstawia bilans wodny na Ziemi i jego zróżnicowanie w różnych warunkach klimatycznych • wskazuje na mapie obszary o deficycie oraz nadmiarze wody • wymienia cechy fizykochemiczne wód morskich • charakteryzuje gęstość wody morskiej • wymienia rodzaje ruchów wody morskiej • przedstawia rozkład prądów morskich na świecie na podstawie mapy • omawia genezę tsunami • wymienia przyczyny powstawania pływów morskich • omawia system rzeczny wraz z dorzeczem na podstawie schematu • charakteryzuje na podstawie mapy sieć rzeczną na poszczególnych kontynentach • wymienia rodzaje zasilania rzek • omawia rozmieszczenie jezior na kuli ziemskiej • wskazuje na mapie największe sztuczne zbiorniki wodne • wyjaśnia różnicę między lodowcem górskim a lądolodem • wymienia części składowe lodowca górskiego • wskazuje na mapie świata obszary występowania lodowców górskich i lądolodów • wskazuje na mapie świata obszary występowania wieloletniej zmarzliny • charakteryzuje rodzaje wód	Uczeń: • analizuje rodzaje i wielkość zasobów wodnych na Ziemi • podaje przyczyny zróżnicowania zasolenia wód morskich • oblicza zasolenie wody w procentach • wyjaśnia przyczyny zróżnicowania zasolenia mórz • omawia problem zanieczyszczenia wód morskich • podaje przyczyny występowania poszczególnych rodzajów ruchów wody morskiej • omawia falowanie wiatrowe i przyczyny powstawania fal morskich • charakteryzuje prądy morskie, ich rodzaje oraz rozkład na świecie • omawia skutki tsunami • omawia mechanizm powstawania pływów wskutek oddziaływania Księżyca i Słońca • określa rolę rzek w obiegu wody na Ziemi • omawia przyczyny zróżnicowania sieci rzecznej na Ziemi • opisuje cechy ustrojów rzecznych na świecie • przedstawia uwarunkowania występowania jezior na Ziemi • analizuje plany batymetryczne wybranych jezior • porównuje kształt i głębokość jezior różnych typów • opisuje warunki powstawania lodowców • omawia proces powstawania lodu lodowcowego • opisuje cechy lądolodu Antarktydy	Uczeń: • opisuje rodzaj i wielkość zasobów wodnych w swoim regionie • omawia rolę retencji w cyklu hydrologicznym • przedstawia zróżnicowanie temperatury wód oceanicznych • wyjaśnia przyczyny zróżnicowania termicznego mórz w układzie pionowym i układzie poziomym • objaśnia mechanizm powstawania powierzchniowych prądów morskich i ich układ • wyjaśnia powstawanie upwellingu przybrzeżnego na podstawie ilustracji • prezentuje ustrój rzeki płynącej najbliżej szkoły • omawia znaczenie przyrodnicze i gospodarcze wielkich rzek na wybranym przykładzie ze świata • charakteryzuje genetyczne typy jezior • rozpoznaje wybrane typy genetyczne jezior na podstawie planów batymetrycznych • wyjaśnia przyczyny odmiennej wysokości występowania granicy wiecznego śniegu w różnych szerokościach geograficznych • charakteryzuje typy lodowców górskich na podstawie fotografii oraz ilustracji • omawia proces powstawania bariery lodowej i góry lodowej • przedstawia uwarunkowania występowania wód podziemnych • opisuje rodzaje wód podziemnych występujących w okolicach szkoły • omawia mechanizm funkcjonowania gejzerów	Uczeń: • wykazuje znaczenie wody dla funkcjonowania systemu przyrodniczego Ziemi • omawia wpływ prądów morskich na życie i gospodarkę człowieka • omawia ruch cząsteczek wody podczas falowania oraz parametry fali na podstawie schematu • omawia mechanizm ENSO i jego wpływ na środowisko geograficzne • wykazuje na przykładach zależność sieci rzecznej od budowy geologicznej i rzeźby terenu • rozpoznaje ustrój rzeczny wybranych rzek świata, Europy i Polski • omawia znaczenie jezior w życiu i działalności człowieka • omawia wpływ zanikania pokrywy lodowej w obszarach okołobiegunowych na gospodarkę, życie mieszkańców i ich tożsamość kulturową • omawia znaczenie gospodarcze wód podziemnych

• wymienia obszary występowania gejzerów	podziemnych na podstawie schematu • analizuje schemat basenu artezyjskiego • omawia powstawanie źródeł i ich rodzaje na podstawie ilustracji	i Grenlandii • omawia warunki powstawania wieloletniej zmarzliny • klasyfikuje wody podziemne • charakteryzuje wody artezyjskie i subartezyjskie oraz podaje różnice między nimi • przedstawia warunki powstawania źródeł • opisuje typy wód mineralnych		
V. Procesy wewnętrzne kształtujące powierzchnię Ziemi				
Uczeń: • wyjaśnia znaczenie terminów: *litosfera, skorupa ziemska, prądy konwekcyjne* • wymienia warstwy wnętrza Ziemi • wymienia główne pierwiastki i minerały budujące skorupę ziemską • wyjaśnia znaczenie terminów: *skała, minerał* • wymienia główne rodzaje skał występujących na Ziemi • wyjaśnia, czym są procesy endogeniczne i klasyfikuje je • wskazuje na mapie główne płyty litosfery i ich granice, grzbiety śródoceaniczne, strefy subdukcji i ryftu • wymienia orogenezy w historii Ziemi • wymienia deformacje tektoniczne • wyjaśnia znaczenie terminów: *plutonizm, wulkanizm, trzęsienia ziemi, obszary sejsmiczne, obszary asejsmiczne* • odróżnia intruzje zgodne od niezgodnych • odróżnia wulkany czynne od wygasłych • wymienia produkty erupcji wulkanicznych • podaje różnicę między epicentrum a hipocentrum trzęsienia ziemi • podaje przykłady wybranych trzęsień ziemi występujących na świecie • podaje przyczyny ruchów epejrogenicznych • wyjaśnia znaczenie terminu *ruchy izostatyczne*	Uczeń: • opisuje cechy budowy wnętrza Ziemi • wymienia powierzchnie nieciągłości we wnętrzu Ziemi • podaje różnice między minerałem a skałą • rozpoznaje minerały skałotwórcze • opisuje warunki powstawania różnych rodzajów skał • podaje przykłady skał o różnej genezie • wskazuje na mapie obszary występowania najbardziej rozpowszechnionych skał • omawia podstawowe założenia teorii tektoniki płyt litosfery • prezentuje typy granic płyt litosfery z wykorzystaniem mapy tematycznej • odróżnia ruchy górotwórcze od ruchów epejrogenicznych • wymienia typy genetyczne gór • podaje przykłady różnych typów genetycznych gór • wskazuje na mapie obszary występowania ruchów epejrogenicznych • opisuje warunki powstawania wulkanów na podstawie schematu • omawia rozmieszczenie wulkanów na Ziemi • przedstawia rodzaje trzęsień ziemi • wskazuje na mapie rozmieszczenie obszarów sejsmicznych na Ziemi • wymienia podobieństwa i różnice między ruchami epejrogenicznymi	Uczeń: • opisuje skład chemiczny i właściwości fizyczne poszczególnych warstw wnętrza Ziemi • opisuje stopień geotermiczny • wskazuje różnice między skorupą kontynentalną a skorupą oceaniczną • charakteryzuje wybrane skały o różnej genezie • rozpoznaje wybrane skały • wymienia przyczyny wzajemnego przemieszczania się płyt skorupy ziemskiej • omawia procesy spredingu i subdukcji na podstawie infografiki • wskazuje na mapie świata przykłady gór powstałych w wyniku kolizji płyt litosfery • charakteryzuje typy genetyczne gór i podaje ich cechy • rozpoznaje na podstawie schematów deformacje tektoniczne • podaje przyczyny ruchów epejrogenicznych • omawia procesy plutoniczne i podaje ich skutki • charakteryzuje typy intruzji magmatycznych • omawia budowę wulkanu • wskazuje na mapie ważniejsze wulkany i określa ich położenie w stosunku do granic płyt litosfery • omawia przyczyny trzęsień ziemi • charakteryzuje skalę Richtera i skalę	Uczeń: • opisuje zmiany temperatury, ciśnienia i gęstości zachodzące we wnętrzu Ziemi wraz ze wzrostem głębokości • oblicza temperaturę w głębi skorupy ziemskiej na podstawie stopnia geotermicznego • przedstawia genezę skał magmowych, osadowych i przeobrażonych • przedstawia gospodarcze zastosowanie skał • wyjaśnia mechanizm działania prądów konwekcyjnych • charakteryzuje powstawanie gór w wyniku kolizji płyt litosfery na podstawie schematu • podaje przykłady świadczące o ruchach pionowych skorupy ziemskiej • opisuje etapy powstawania gór fałdowych i zrębowych • omawia wpływ ruchu płyt litosfery na genezę procesów endogenicznych • prezentuje typy wulkanów ze względu na przebieg erupcji i rodzaj materiału • podaje przykłady negatywnych i pozytywnych skutków erupcji wulkanicznych • wykazuje zależność między ruchami płyt skorupy ziemskiej a rozmieszczeniem wulkanów • wykazuje zależność między ruchami płyt skorupy ziemskiej a obszarami występowania trzęsień ziemi • wskazuje negatywne skutki trzęsień	Uczeń: • wskazuje wpływ budowy wnętrza Ziemi na genezę procesów endogenicznych • podaje przykłady występowania i wykorzystania skał we własnym regionie • wyjaśnia wpływ procesów geologicznych na powstawanie głównych struktur tektonicznych na wybranych przykładach • wskazuje różnice w procesach powstawania wybranych gór, np. Himalajów i Andów • wymienia przykłady wpływu zjawisk wulkanicznych na środowisko przyrodnicze i działalność człowieka • rozpoznaje skały występujące w najbliższej okolicy na powierzchni lub użyte w znajdujących się tam budynkach i budowlach • omawia zależność pomiędzy wiekiem orogenezy a wysokością gór • podaje przykłady skutków występowania procesów epejrogenicznych i izostatycznych • wykazuje zależność wielkich form rzeźby terenu od budowy skorupy ziemskiej na przykładach ze świata i z Europy • prezentuje zasady ustalania wieku względnego i wieku bezwzględnego skał oraz wydarzeń geologicznych • rozpoznaje okres geologiczny na

• odczytuje dane z krzywej hipsograficznej • wskazuje na mapie najgłębsze rowy oceaniczne na Ziemi i podaje ich nazwy • wyjaśnia znaczenie terminu *skamieniałość przewodnia*	a izostatycznymi • charakteryzuje ukształtowanie poziome i pionowe powierzchni Ziemi • omawia podział dziejów Ziemi • omawia etapy powstawania skamieniałości na podstawie schematu	Mercallego • przedstawia rozchodzenie się fal sejsmicznych na podstawie ilustracji • omawia wielkie formy ukształtowania lądów i dna oceanicznego • wskazuje na mapie batymetrycznej wielkie formy dna oceanicznego • omawia metody odtwarzania dziejów Ziemi • przedstawia najważniejsze wydarzenia geologiczne i przyrodnicze w dziejach Ziemi (fałdowania, transgresje i regresje morskie, zlodowacenia, rozwój świata organicznego) • rozpoznaje okres geologiczny na podstawie opisu	ziemi i erupcji wulkanicznych • omawia wpływ procesów geologicznych na ukształtowanie powierzchni Ziemi • analizuje tabelę stratygraficzną • wyjaśnia znaczenie skamieniałości przewodnich w odtwarzaniu dziejów Ziemi • analizuje oraz interpretuje mapy i profile geologiczne	podstawie zestawu skamieniałości przewodnich • odtwarza wydarzenia geologiczne i przyrodnicze w dziejach Ziemi na podstawie profilu geologicznego
VI. Procesy zewnętrzne kształtujące powierzchnię Ziemi				
Uczeń: • klasyfikuje procesy egzogeniczne kształtujące powierzchnię Ziemi • wyjaśnia znaczenie terminów: *wietrzenie*, *zwietrzelina* • wyróżnia rodzaje wietrzenia (fizyczne, chemiczne, biologiczne) • wymienia produkty wietrzenia • wymienia rodzaje ruchów masowych • wyjaśnia znaczenie terminu *kras* • wymienia skały rozpuszczalne przez wodę • wymienia podstawowe formy krasowe • wymienia elementy doliny rzecznej na podstawie schematu • wymienia rodzaje erozji rzecznej • wymienia typy ujść rzecznych • wskazuje na mapie delty i ujścia lejkowate • wyjaśnia znaczenie terminów: *lodowiec górski*, *lądolód* • wymienia rodzaje moren • rozróżnia formy rzeźby terenu powstałe wskutek działalności lodowców górskich i lądolodów na ilustracji oraz fotografii • wyjaśnia znaczenie terminów: *abrazja*, *klif*, *plaża*, *mierzeja*	Uczeń: • wymienia czynniki wpływające na efekty procesów zewnętrznych • wymienia czynniki decydujące o intensywności wietrzenia na kuli ziemskiej • omawia procesy krasowe • omawia właściwości rozpuszczające wody • odróżnia formy krasu powierzchniowego od krasu podziemnego • odróżnia terasę zalewową od terasy nadzalewowej • odróżnia erozje wgłębną, wsteczną i boczną • wskazuje na mapie delty i ujścia lejkowate • wymienia formy rzeźby terenu powstałe wskutek rzeźbotwórczej działalności lodowców • omawia powstawanie różnych typów moren • wymienia przykłady niszczącej i budującej działalności morza • rozróżnia typy wybrzeży na podstawie map i fotografii • wymienia formy terenu powstałe	Uczeń: • omawia procesy zewnętrzne modelujące powierzchnię Ziemi (erozja, transport, akumulacja) • charakteryzuje zjawiska wietrzenia fizycznego, chemicznego i biologicznego • przedstawia formy i produkty powstałe w wyniku poszczególnych rodzajów wietrzenia • omawia rozwój rzeźby terenu powstałej pod wpływem ruchów masowych • przedstawia czynniki wpływające na przebieg zjawisk krasowych • przedstawia uwarunkowania tempa rozpuszczania skał • omawia cechy rzeźby krasowej • wskazuje na mapie obszary krasowe znane na świecie, w Europie i w Polsce • porównuje cechy rzeki w biegach górnym, środkowym i dolnym • rozpoznaje na rysunkach i fotografiach formy powstałe w wyniku rzeźbotwórczej działalności rzek • charakteryzuje typy ujść rzecznych na podstawie mapy i zdjęć satelitarnych	Uczeń: • omawia intensywność poszczególnych rodzajów wietrzenia na Ziemi na podstawie schematu • omawia skutki procesu wietrzenia • omawia genezę wybranych form krasowych powierzchniowych i podziemnych • omawia skutki ruchów masowych • omawia sposoby zapobiegania ruchom masowych oraz minimalizowania ich następstw • wymienia etapy rozwoju form krasu powierzchniowego • podaje cechy rzeźbotwórczej działalności rzeki – erozji, transportu, akumulacji – w jej górnym, środkowym i dolnym biegu • analizuje powstawanie meandrów na podstawie schematu • opisuje niszczącą, transportową i akumulacyjną działalność lodowców • charakteryzuje krajobraz młodoglacjalny • omawia procesy i formy na wybrzeżu stromym • porównuje typy wybrzeży morskich oraz podaje ich podobieństwa i różnice	Uczeń: • wyjaśnia przyczyny zróżnicowania procesów rzeźbotwórczych rzek, wiatru, lodowców i lądolodów, mórz oraz wietrzenia • omawia skutki rzeźbotwórczej działalności rzek, wiatru, lodowców i lądolodów, mórz oraz wietrzenia • wykazuje wpływ czynników przyrodniczych i działalności człowieka na grawitacyjne ruchy masowe • przedstawia przykłady ograniczeń w zakresie zagospodarowania terenu, wynikające z budowy geologicznej podłoża, rzeźby terenu i grawitacyjnych ruchów masowych • wyjaśnia przyczyny zróżnicowania procesów rzeźbotwórczych (erozji i akumulacji) na poszczególnych odcinkach rzeki (górnym, środkowym i dolnym) • opisuje fazy rozwoju zakola rzecznego i powstawanie starorzecza na podstawie ilustracji

• wymienia czynniki kształtujące wybrzeża morskie • wymienia czynniki wpływające na intensywność rzeźbotwórczej działalności wiatru • wymienia rodzaje wydm • wymienia rodzaje pustyń • podaje nazwy największych pustyń na Ziemi	w wyniku rzeźbotwórczej działalności wiatru • wyjaśnia różnice między wydmą paraboliczną a barchanem	• klasyfikuje formy rzeźby polodowcowej na formy erozyjne i formy akumulacyjne • charakteryzuje formy rzeźby terenu powstałe wskutek działalności lodowców górskich i lądolodów • wymienia czynniki wpływające na tempo cofania się wybrzeży klifowych • przedstawia proces powstawania mierzei na podstawie schematu • charakteryzuje formy rzeźby terenu powstałe wskutek rzeźbotwórczej działalności morza (klif, mierzeja) • omawia uwarunkowania procesów eolicznych • omawia warunki tworzenia się wydm	• charakteryzuje niszczącą, transportującą i budującą działalność wiatru • rozróżnia formy rzeźby erozyjnej i akumulacyjnej działalności wiatru na podstawie fotografii	
VII. Pedosfera i biosfera				
Uczeń: • wyjaśnia znaczenie terminów: *gleba*, *przydatność rolnicza gleb*, *żyzność, urodzajność* • rozróżnia gleby strefowe, śródstrefowe i niestrefowe • rozróżnia podstawowe profile glebowe • wyjaśnia znaczenie terminu *formacje roślinne* • podaje nazwy formacji roślinnych • wskazuje na mapie zasięg występowania głównych stref roślinnych • wymienia charakterystyczne gatunki roślinne w każdej ze stref roślinnych • wymienia piętra roślinne na przykładzie Tatr	Uczeń: • charakteryzuje najważniejsze poziomy glebowe na podstawie ilustracji profili glebowych • wskazuje na mapie rozmieszczenie głównych typów gleb strefowych i niestrefowych • podaje charakterystyczne cechy głównych stref roślinnych na Ziemi • porównuje piętrowość w wybranych górach świata	Uczeń: • przedstawia uwarunkowania powstawania gleb • omawia podstawowe profile glebowe • omawia cechy głównych typów gleb strefowych, śródstrefowych i niestrefowych • wyjaśnia różnicę między żyznością a urodzajnością • opisuje rozmieszczenie i warunki występowania głównych stref roślinnych na świecie • charakteryzuje piętra roślinne na wybranych obszarach górskich • podaje wspólne cechy piętrowości na przykładzie wybranych gór świata	Uczeń: • charakteryzuje czynniki glebotwórcze i procesy glebotwórcze, w tym zachodzące na obszarze, na którym znajduje się szkoła dopasowuje do profili glebowych odpowiednie nazwy gleb • omawia przydatność rolniczą wybranych typów gleb na świecie • omawia czynniki wpływające na piętrowe zróżnicowanie roślinności na Ziemi	Uczeń: • analizuje profil glebowy i rozpoznaje proces glebotwórczy • wskazuje przyczyny zróżnicowania profili glebowych poszczególnych typów gleb • wskazuje zależność między klimatem a występowaniem typów gleb i formacji roślinnych w układzie strefowym • wykazuje zależność szaty roślinnej od wysokości nad poziomem morza
Warsztaty terenowe				
Uczeń: • podaje współrzędne geograficzne miejsca odkrywki geologicznej za pomocą odbiornika GPS • wymienia i rozpoznaje dominujące skały widoczne w odkrywce geologicznej	Uczeń: • porządkuje chronologicznie wydarzenia geologiczne w odkrywce geologicznej • wymienia struktury tektoniczne oraz ich elementy składowe widoczne w odkrywce geologicznej	Uczeń: • analizuje odkrywkę geologiczną i na jej podstawie wnioskuje o przeszłości geologicznej regionu • rozpoznaje efekt procesów rzeźbotwórczych zachodzących w miejscu obserwacji terenowych	Uczeń: • analizuje mapę geologiczną obszaru, na którym są prowadzone zajęcia terenowe, i porównuje ją z informacjami odczytanymi z odkrywki geologicznej • dokonuje obserwacji procesów geologicznych i geomorfologicznych	Uczeń: • dostrzega prawidłowości dotyczące procesów geologicznych i geomorfologicznych w miejscu obserwacji • sporządza dokumentację z przeprowadzonych zajęć terenowych i przedstawia jej wyniki w wybranej

			zachodzących w okolicy miejsca zamieszkania	formie