

## Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny. Oblicza geografii. Zakres rozszerzony. Część I

Wymagania na poszczególne oceny				
Konieczne (ocena dopuszczająca)	Podstawowe (ocena dostateczna)	Rozszerzające (ocena dobra)	Dopełniające (ocena bardzo dobra)	Wykraczające (ocena celująca)
2	3	4	5	6
<b>I. Obraz Ziemi</b>				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dokonyuje podziału nauk geograficznych na dyscypliny</li> <li>wymienia źródła informacji geograficznej</li> <li>wymienia metody badań geograficznych</li> <li>wymienia rodzaje wykresów i diagramów</li> <li>podaje definicje mapy i skali</li> <li>wymienia elementy mapy</li> <li>określa rodzaje map</li> <li>wyróżnia rodzaje skal</li> <li>omawia i czyta legendę mapy</li> <li>rozpoznaje rodzaje map</li> <li>opisuje dowolny obszar na podstawie mapy turystyczno-topograficznej</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje przedmiot i cele badań geograficznych</li> <li>wymienia źródła informacji potrzebne do charakterystyki własnego regionu</li> <li>konstruuje plan pracy dla wybranego problemu badawczego w zakresie geografii</li> <li>wymienia funkcje GIS</li> <li>klasyfikuje mapy ze względu na różne kryteria</li> <li>porównuje i szereguje skale</li> <li>posługuje się podziałką mapy</li> <li>wymienia najczęściej stosowane metody prezentowania informacji na mapach</li> <li>rozdziela formy rzeźby na mapie, analizując układ poziomic</li> <li>podaje przykłady wykorzystania mapy topograficznej</li> <li>odnajduje na mapie obiekty geograficzne przedstawione na fotografii</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>określa miejsce geografii wśród innych nauk</li> <li>omawia źródła informacji geograficznej, ich przydatność i możliwości wykorzystania</li> <li>przedstawia podstawowe ilościowe i jakościowe metody badań geograficznych oraz możliwości ich wykorzystania na wybranych przykładach</li> <li>opracowuje kwestionariusz ankiety na wybrany temat dotyczący problemu badawczego</li> <li>wyjaśnia, na czym polega cyfrowa metoda prezentacji zjawisk GIS</li> <li>stosuje wybrane metody kartograficzne do prezentacji cech ilościowych i jakościowych środowiska geograficznego</li> <li>interpretuje dane liczbowe przedstawione za pomocą tabeli, wykresów i diagramów</li> <li>analizuje źródła kartograficzne oraz formułuje wnioski na ich podstawie</li> <li>stosuje różne rodzaje skal i przekształca je</li> <li>posługuje się skalą mapy do obliczenia odległości i powierzchni</li> <li>wyróżnia graficzne i</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje interdyscyplinarny charakter nauk geograficznych</li> <li>wymienia przykłady informacji pozyskiwanych na podstawie obserwacji i pomiarów prowadzonych w terenie</li> <li>prezentuje i analizuje cechy środowiska geograficznego za pomocą GIS</li> <li>tworzy dokumentację obserwacji terenowych za pomocą odbiornika GPS (smartfona)</li> <li>oblicza skalę mapy na podstawie odległości lub powierzchni</li> <li>porównuje metody jakościowe i metody ilościowe prezentacji zjawisk na mapach</li> <li>określa przydatność fotografii i zdjęć satelitarnych do pozyskiwania informacji o środowisku geograficznym</li> <li>interpretuje treść fotografii i zdjęć satelitarnych oraz wskazuje wady i zalety każdego z przedstawionych obszarów</li> <li>czyta i interpretuje treści różnych rodzajów map</li> <li>charakteryzuje działania systemu nawigacji satelitarnej GPS</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady praktycznego zastosowania geografii</li> <li>przedstawia możliwości wykorzystania różnych źródeł informacji geograficznych i ocenia ich przydatność</li> <li>omawia przykłady wykorzystania narzędzi GIS do analiz różnicowania przestrzennego środowiska geograficznego</li> <li>dostrzega i określa związki przyczynowo-skutkowe między elementami środowiska na danym terenie na podstawie mapy cyfrowej</li> <li>przeprowadza wywiad i opracowuje wyniki z zajęć terenowych</li> <li>wykazuje przydatność fotografii i zdjęć satelitarnych do pozyskiwania informacji o środowisku geograficznym</li> <li>prezentuje przykłady technologii informacyjno-komunikacyjnych i geoinformacyjnych do pozyskiwania, przechowywania, przetwarzania i prezentacji informacji geograficznych</li> <li>określa współrzędne geograficzne na mapie oraz z wykorzystaniem GPS</li> </ul>

		<p>kartograficzne metody przedstawiania informacji geograficznej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• posługuje się mapą hipsometryczną</li> <li>• podaje przykłady zastosowania różnego rodzaju map</li> <li>• wskazuje różnice w sposobie przedstawiania rzeźby na mapie topograficznej i mapie ogólnogeograficznej</li> <li>• oblicza skalę mapy na podstawie odległości lub powierzchni</li> <li>• orientuje mapę topograficzną w terenie</li> </ul>		
--	--	--	--	--

## II. Ziemia we wszechświecie

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• posługuje się terminami: <i>planeta, księżyc, planetoida, meteoroida, kometa</i></li> <li>• wymienia ciała niebieskie tworzące Układ Słoneczny</li> <li>• wymienia planety Układu Słonecznego</li> <li>• opisuje teorię heliocentryczną</li> <li>• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>ruch obiegowy, wysokość górowania Słońca, noc polarna i dzień polarny</i></li> <li>• podaje cechy ruchu obiegowego Ziemi</li> <li>• wydziela strefy oświetlenia Ziemi i ich granice</li> <li>• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>ruch obrotowy, czas uniwersalny i czas strefowy</i></li> <li>• podaje cechy ruchu obrotowego</li> <li>• podaje parametry fizyczne Słońca</li> <li>• wymienia fazy Księżyca</li> <li>• wymienia rodzaje czasów na Ziemi</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje i porównuje planety Układu Słonecznego, w tym Ziemię</li> <li>• porównuje teorię heliocentryczną z teorią geocentryczną</li> <li>• opisuje Słońce jako gwiazdę</li> <li>• opisuje cechy ruchu obiegowego Ziemi na podstawie schematu</li> <li>• podaje przyczyny zmian oświetlenia Ziemi w ciągu roku</li> <li>• omawia czas trwania zmian długości dnia i nocy w różnych szerokościach geograficznych</li> <li>• podaje różnice między horyzontem a widnokrzem</li> <li>• omawia widomą wędrówkę Słońca nad horyzontem na podstawie schematu</li> <li>• wyjaśnia występowanie faz Księżyca na podstawie schematu</li> <li>• charakteryzuje czas uniwersalny i czas strefowy</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje ciała niebieskie we wszechświecie</li> <li>• rozpoznaje ciała niebieskie na zdjęciach i mapach kosmosu</li> <li>• rozpoznaje gwiazdozbiory nieba północnego</li> <li>• podaje cechy Ziemi odróżniając ją od innych planet Układu Słonecznego</li> <li>• opisuje Ziemię widzianą z kosmosu</li> <li>• przedstawia następstwa ruchu obiegowego Ziemi</li> <li>• opisuje poszczególne strefy oświetlenia Ziemi</li> <li>• przedstawia konsekwencje ruchu obrotowego Ziemi</li> <li>• charakteryzuje zaćmienie Słońca i Księżyca na podstawie ilustracji</li> <li>• wyjaśnia przyczyny zróżnicowania czasu na Ziemi</li> <li>• analizuje mapę stref czasowych</li> <li>• oblicza czas słoneczny dowolnego miejsca na Ziemi na podstawie</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia teorie pochodzenia i budowy wszechświata</li> <li>• omawia powstawanie Układu Słonecznego</li> <li>• porównuje cechy budowy planet Układu Słonecznego</li> <li>• charakteryzuje typy galaktyk i ich budowę</li> <li>• omawia przyczyny zmian oświetlenia Ziemi w ciągu roku</li> <li>• omawia zmiany wysokości górowania Słońca w różnych szerokościach geograficznych</li> <li>• oblicza wysokość górowania Słońca na dowolnej szerokości geograficznej w dniach równonocy i przesilen</li> <li>• przedstawia dowody na ruch obrotowy Ziemi</li> <li>• podaje przykłady i wskazuje skutki występowania siły Coriolisa dla środowiska przyrodniczego</li> <li>• wykazuje zależność miejscowego czasu słonecznego od długości</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prezentuje współczesne metody badań kosmicznych i ich znaczenie</li> <li>• porównuje odległości we wszechświecie i kształtuje wyobrażenie o ogromie i złożoności wszechświata</li> <li>• przedstawia osiągnięcia naukowców, w tym Polaków, w poznawaniu wszechświata</li> <li>• wykazuje zależność między nachyleniem osi ziemskiej a dopływem energii słonecznej do powierzchni Ziemi</li> <li>• wyznacza współrzędne geograficzne dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie wysokości górowania Słońca w dniach równonocy i przesilen</li> <li>• opisuje przykłady wpływu zmian oświetlenia Ziemi w ciągu roku na życie i działalność człowieka</li> </ul>
--	---	---	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje nazwy europejskich stref czasowych</li> </ul>	<p>różnicy długości geograficznej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia czas urzędowy obowiązujący w niektórych państwach</li> <li>• wyjaśnia, czym jest międzynarodowa linia zmiany daty</li> </ul>	<p>geograficznej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza miejscowy czas słoneczny z uwzględnieniem przekraczania międzynarodowej linii zmiany daty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje przykłady wpływu różnic czasu na życie i działalność człowieka</li> </ul>
--	---	--	--	--

### III. Atmosfera

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia główne składniki powietrza atmosferycznego</li> <li>• wymienia czynniki wpływające na rozkład temperatury powietrza</li> <li>• odczytuje z mapy izoterm temperaturę powietrza na Ziemi</li> <li>• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>średnia roczna amplituda temperatury powietrza, dobowa amplituda temperatury powietrza</i></li> <li>• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>ciśnienie atmosferyczne, wyż baryczny, niż baryczny</i></li> <li>• odczytuje z mapy izobar wartość ciśnienia atmosferycznego</li> <li>• wyznacza kierunki wiatrów względem izobar w wyżu i niżu atmosferycznym</li> <li>• wskazuje na mapie izobar rozmieszczenie stałych wyżów i niżów atmosferycznych na Ziemi</li> <li>• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>kondensacja, temperatura punktu rosy, jądra kondensacji, wilgotność powietrza, resublimacja</i></li> <li>• opisuje miary wilgotności powietrza</li> <li>• wymienia rodzaje opadów atmosferycznych</li> <li>• wymienia przyczyny występowania opadów na Ziemi</li> <li>• wymienia i wskazuje na mapie</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje zróżnicowanie temperatury i ciśnienia powietrza w przekroju pionowym atmosfery</li> <li>• opisuje czynniki wpływające na rozkład temperatury powietrza</li> <li>• omawia rozkład temperatury powietrza w styczniu i w lipcu na podstawie mapy</li> <li>• omawia roczne amplitudy temperatury powietrza na Ziemi na podstawie mapy tematycznej</li> <li>• wskazuje obszary, w których zaznacza się wpływ prądów morskich i wysokości bezwzględnych na temperaturę powietrza</li> <li>• omawia rozkład ciśnienia atmosferycznego na Ziemi w styczniu i w lipcu na podstawie mapy</li> <li>• podaje przyczyny ruchu powietrza</li> <li>• podaje przykłady obszarów objętych wiatrami stałymi</li> <li>• wyjaśnia proces powstawania pasatów</li> <li>• wymienia czynniki wpływające na rozkład opadów atmosferycznych</li> <li>• opisuje zróżnicowanie opadów na Ziemi na podstawie mapy</li> <li>• wyróżnia rodzaje frontów</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje warstwową budowę atmosfery na podstawie schematu</li> <li>• charakteryzuje zjawiska i procesy zachodzące w różnych warstwach atmosfery</li> <li>• porównuje rozkład temperatury w poszczególnych porach roku na półkuli północnej i półkuli południowej</li> <li>• oblicza średnią roczną temperaturę powietrza dla wybranej stacji meteorologicznej</li> <li>• oblicza średnią roczną amplitudę temperatury powietrza</li> <li>• wykazuje zależność ciśnienia atmosferycznego od temperatury powietrza</li> <li>• odróżnia prądy konwekcyjne (wstępujące i zstępujące) od wiatrów</li> <li>• analizuje powstawanie ośrodków barycznych na podstawie schematu</li> <li>• omawia krążenie powietrza w ośrodkach barycznych na półkuli północnej i półkuli południowej na podstawie schematu</li> <li>• wskazuje na mapie obszary występowania wiatrów stałych, okresowych i lokalnych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje pole magnetyczne Ziemi na podstawie infografiki</li> <li>• wskazuje przyczyny nierównomiernego rozkładu temperatury powietrza na Ziemi</li> <li>• omawia roczny przebieg temperatury powietrza we własnym regionie</li> <li>• oblicza temperaturę powietrza na podstawie gradientu adiabatyicznego</li> <li>• wyjaśnia przyczyny zróżnicowania ciśnienia atmosferycznego na Ziemi</li> <li>• wyjaśnia na podstawie schematu, czym jest globalna cyrkulacja atmosferyczna</li> <li>• wyjaśnia genezę wiatrów stałych, okresowych i lokalnych</li> <li>• omawia na podstawie klimatogramu wielkość rocznej sumy opadów atmosferycznych we własnym regionie</li> <li>• opisuje zjawiska towarzyszące ciepłym i chłodnym frontom atmosferycznym</li> <li>• analizuje mapy synoptyczne i zdjęcia satelitarne w celu przygotowania prognozy pogody</li> <li>• przedstawia na wybranych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia znaczenie atmosfery dla życia na Ziemi</li> <li>• wykazuje związek między budową atmosfery a zjawiskami i procesami meteorologicznymi</li> <li>• omawia zjawisko inwersji temperatury powietrza</li> <li>• formułuje prawidłowości dotyczące zróżnicowania rocznej amplitudy temperatury powietrza na Ziemi</li> <li>• omawia ekstremalne wartości temperatury na świecie</li> <li>• wskazuje na mapie obszary występowania ekstremalnych temperatur na Ziemi</li> <li>• wyjaśnia mechanizm cyrkulacji powietrza w strefie międzyzwrotnikowej i w wyższych szerokościach geograficznych</li> <li>• wyjaśnia przyczyny występowania strefy podwyższonego i obniżonego ciśnienia na kuli ziemskiej</li> <li>• omawia znaczenie wiatrów stałych, okresowych i lokalnych dla przebiegu pogody</li> <li>• wyjaśnia przyczyny występowania dużych sum opadów atmosferycznych w strefie klimatów równikowych</li> <li>• omawia charakterystyczne zmiany</li> </ul>
---	---	--	--	---

<p>przykładowe obszary o najmniejszych i największych rocznych sumach opadów na Ziemi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>pogoda, prognoza pogody, mapa synoptyczna</i></li> <li>• określa elementy pogody</li> <li>• określa z mapy synoptycznej warunki pogodowe</li> <li>• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>klimat, strefa klimatyczna</i></li> <li>• podaje przykład klimatu lokalnego</li> <li>• wskazuje na mapie główne strefy klimatyczne na Ziemi</li> <li>• opisuje dowolną strefę klimatyczną na Ziemi na podstawie mapy</li> <li>• podaje przykłady klimatów astrefowych</li> </ul>	<p><b>atmosferycznych i je omawia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia sposoby pozyskiwania danych meteorologicznych</li> <li>• charakteryzuje pogodę panującą na wybranym obszarze na podstawie mapy synoptycznej</li> <li>• wyjaśnia różnicę między klimatem lokalnym a mikroklimatem</li> <li>• analizuje klimatogramy głównych stref klimatycznych</li> <li>• rozpoznaje strefę klimatyczną na podstawie opisu lub klimatogramu</li> <li>• podaje cechy klimatu górskiego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia warunki niezbędne do powstania opadu atmosferycznego</li> <li>• wskazuje przyczyny nierównomiernego rozkładu opadów atmosferycznych na Ziemi</li> <li>• rozpoznaje rodzaje opadów i osadów atmosferycznych</li> <li>• odróżnia front ciepły od frontu chłodnego na podstawie ich budowy i towarzyszących im zjawisk atmosferycznych</li> <li>• przedstawia podstawy prognozowania pogody</li> <li>• podaje przykłady obszarów, na których występują zmienne warunki pogodowe w ciągu roku</li> <li>• porównuje uproszczoną mapę pogody z mapą synoptyczną</li> <li>• wyjaśnia znaczenie prognozowania pogody dla gospodarki</li> <li>• omawia czynniki klimatotwórcze kształtujące klimat na Ziemi</li> <li>• wymienia obszary o specyficznym klimacie lokalnym w Polsce</li> <li>• opisuje typy klimatów na podstawie klimatogramów i mapy klimatycznej</li> <li>• wykazuje różnice między klimatem morskim a klimatem kontynentalnym</li> <li>• opisuje klimaty strefowe i astrefowe</li> </ul>	<p>przykładach wpływ czynników meteorologicznych i geograficznych na poszczególne elementy pogody</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia ekstremalne zjawiska atmosferyczne: burze, trąby powietrzne, szkwały</li> <li>• podaje czynniki warunkujące mikroklimat miejsca, w którym znajduje się szkoła</li> <li>• charakteryzuje i porównuje strefy klimatyczne i typy klimatów na Ziemi i uzasadnia ich zasięgi</li> <li>• rozpoznaje strefę klimatyczną i typ klimatu na podstawie rocznego przebiegu temperatury powietrza i sum opadów atmosferycznych</li> <li>• opisuje cechy klimatu lokalnego w miejscu zamieszkania</li> </ul>	<p>pogody w czasie przemieszczania się frontów atmosferycznych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretuje meteorologiczne zdjęcia satelitarne</li> <li>• omawia dynamikę zmian zachodzących w atmosferze, ukazuje związane z nimi zagrożenia i skutki tych zmian</li> <li>• wyjaśnia przyczyny modyfikujące przebieg stref klimatycznych</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega strefowość klimatów na Ziemi</li> <li>• wyjaśnia wpływ lokalnych czynników na klimat wybranych regionów</li> </ul>
---	---	--	--	--

<p><b>IV. Hydrosfera</b></p>				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia znaczenie terminu <i>hydrosfera</i> oraz podaje charakterystyczne cechy</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia cykl hydrologiczny na podstawie schematu</li> <li>• przedstawia bilans wodny na</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje rodzaje i wielkość zasobów wodnych na Ziemi</li> <li>• podaje przyczyny zróżnicowania</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje rodzaj i wielkość zasobów wodnych w swoim regionie</li> <li>• omawia rolę retencji w cyklu</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje znaczenie wody dla funkcjonowania systemu przyrodniczego Ziemi</li> </ul>

<p>hydrosfery</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy składowe cyklu hydrologicznego</li> <li>przedstawia podział wszechoceanu na mapie świata</li> <li>wyjaśnia, czym różni się morze od oceanu</li> <li>wymienia rodzaje mórz</li> <li>wskazuje na mapie wybrane morza i zatoki i podaje ich nazwy</li> <li>wymienia cechy wody morskiej</li> <li>odczytuje z mapy zasolenie wody na podstawie izohalin</li> <li>wymienia rodzaje prądów morskich</li> <li>rozdziela rodzaje pływów morskich</li> <li>wyjaśnia znaczenie terminów: rzeka, dorzecze, system rzeczny, zlewisko</li> <li>wyróżnia rodzaje rzek</li> <li>wskazuje na mapie świata przykładowe rzeki główne, systemy rzeczne i zlewiska</li> <li>wymienia podstawowe typy ustrojów rzecznych</li> <li>wymienia kryteria klasyfikacji jezior</li> <li>wymienia funkcje sztucznych zbiorników wodnych</li> <li>wyjaśnia znaczenie terminów: lodowiec górski, lądolód, granica wiecznego śniegu</li> <li>wymienia formy występowania lodu na Ziemi</li> <li>wymienia typy lodowców górskich</li> <li>wskazuje na mapie obszary występowania wód artezyjskich</li> </ul>	<p>Ziemi i jego zróżnicowanie w różnych warunkach klimatycznych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na mapie obszary o deficycie oraz nadmiarze wody</li> <li>wymienia cechy fizykochemiczne wód morskich</li> <li>charakteryzuje gęstość wody morskiej</li> <li>wymienia rodzaje ruchów wody morskiej</li> <li>przedstawia rozkład prądów morskich na świecie na podstawie mapy</li> <li>omawia genezę tsunami</li> <li>wymienia przyczyny powstawania pływów morskich</li> <li>omawia system rzeczny wraz z dorzeczem na podstawie schematu</li> <li>charakteryzuje na podstawie mapy sieć rzeczna na poszczególnych kontynentach</li> <li>wymienia rodzaje zasilania rzek</li> <li>omawia rozmieszczenie jezior na kuli ziemskiej</li> <li>wskazuje na mapie największe sztuczne zbiorniki wodne</li> <li>wyjaśnia różnicę między lodowcem górskim a lądolodem</li> <li>wymienia części składowe lodowca górskiego</li> <li>wskazuje na mapie świata obszary występowania lodowców górskich i lądolodów</li> <li>wskazuje na mapie świata obszary występowania wieloletniej zmarzliny</li> <li>charakteryzuje rodzaje wód podziemnych na podstawie schematu</li> </ul>	<p>zasolenia wód morskich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza zasolenie wody w procentach</li> <li>wyjaśnia przyczyny zróżnicowania zasolenia mórz</li> <li>omawia problem zanieczyszczenia wód morskich</li> <li>podaje przyczyny występowania poszczególnych rodzajów ruchów wody morskiej</li> <li>omawia falowanie wiatrowe i przyczyny powstawania fal morskich</li> <li>charakteryzuje prądy morskie, ich rodzaje oraz rozkład na świecie</li> <li>omawia skutki tsunami</li> <li>omawia mechanizm powstawania pływów wskutek oddziaływania Księżyca i Słońca</li> <li>określa rolę rzek w obiegu wody na Ziemi</li> <li>omawia przyczyny zróżnicowania sieci rzecznej na Ziemi</li> <li>opisuje cechy ustrojów rzecznych na świecie</li> <li>przedstawia uwarunkowania występowania jezior na Ziemi</li> <li>analizuje plany batymetryczne wybranych jezior</li> <li>porównuje kształt i głębokość jezior różnych typów</li> <li>opisuje warunki powstawania lodowców</li> <li>omawia proces powstawania lodu lodowcowego</li> <li>opisuje cechy lądolodu Antarktydy i Grenlandii</li> <li>omawia warunki powstawania wieloletniej zmarzliny</li> <li>klasyfikuje wody podziemne</li> <li>charakteryzuje wody artezyjskie</li> </ul>	<p>hydrologicznym</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia zróżnicowanie temperatury wód oceanicznych</li> <li>wyjaśnia przyczyny zróżnicowania termicznego mórz w układzie pionowym i układzie poziomym</li> <li>objaśnia mechanizm powstawania powierzchniowych prądów morskich i ich układ</li> <li>wyjaśnia powstawanie upwellingu przybrzeżnego na podstawie ilustracji</li> <li>prezentuje ustrój rzeki płynącej najbliżej szkoły</li> <li>omawia znaczenie przyrodnicze i gospodarcze wielkich rzek na wybranym przykładzie ze świata</li> <li>charakteryzuje genetyczne typy jezior</li> <li>rozpoznaje wybrane typy genetyczne jezior na podstawie planów batymetrycznych</li> <li>wyjaśnia przyczyny odmiennej wysokości występowania granicy wiecznego śniegu w różnych szerokościach geograficznych</li> <li>charakteryzuje typy lodowców górskich na podstawie fotografii oraz ilustracji</li> <li>omawia proces powstawania bariery lodowej i góry lodowej</li> <li>przedstawia uwarunkowania występowania wód podziemnych</li> <li>opisuje rodzaje wód podziemnych występujących w okolicach szkoły</li> <li>omawia mechanizm funkcjonowania gejzerów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia wpływ prądów morskich na życie i gospodarkę człowieka</li> <li>omawia ruch cząsteczek wody podczas falowania oraz parametry fali na podstawie schematu</li> <li>omawia mechanizm ENSO i jego wpływ na środowisko geograficzne</li> <li>wykazuje na przykładach zależność sieci rzecznej od budowy geologicznej i rzeźby terenu</li> <li>rozpoznaje ustrój rzeczny wybranych rzek świata, Europy i Polski</li> <li>omawia znaczenie jezior w życiu i działalności człowieka</li> <li>omawia wpływ zanikania pokrywy lodowej w obszarach okołobiegunowych na gospodarkę, życie mieszkańców i ich tożsamość kulturową</li> <li>omawia znaczenie gospodarcze wód podziemnych</li> </ul>
--	---	--	---	---

<p>na Ziemi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia obszary występowania gejzerów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje schemat basenu artezyjskiego</li> <li>omawia powstawanie źródeł i ich rodzaje na podstawie ilustracji</li> </ul>	<p>i subartezyjskie oraz podaje różnice między nimi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia warunki powstawania źródeł</li> <li>opisuje typy wód mineralnych</li> </ul>		
--	---	--	--	--

## V. Procesy wewnętrzne kształtujące powierzchnię Ziemi

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia znaczenie terminów: <i>litosfera, skorupa ziemska, prądy konwekcyjne</i></li> <li>wymienia warstwy wnętrza Ziemi</li> <li>wymienia główne pierwiastki i minerały budujące skorupę ziemską</li> <li>wyjaśnia znaczenie terminów: <i>skała, minerał</i></li> <li>wymienia główne rodzaje skał występujących na Ziemi</li> <li>wyjaśnia, czym są procesy endogeniczne i klasyfikuje je</li> <li>wskazuje na mapie główne płyty litosfery i ich granice, grzbiety śródoceaniczne, strefy subdukcji i ryftu</li> <li>wymienia orogenezy w historii Ziemi</li> <li>wymienia deformacje tektoniczne</li> <li>wyjaśnia znaczenie terminów: <i>plutonizm, wulkanizm, trzęsienia ziemi, obszary sejsmiczne, obszary asejsmiczne</i></li> <li>odróżnia intruzje zgodne od niezgodnych</li> <li>odróżnia wulkany czynne od wygasłych</li> <li>wymienia produkty erupcji wulkanicznych</li> <li>podaje różnicę między epicentrum a hipocentrum trzęsienia ziemi</li> <li>podaje przykłady wybranych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje cechy budowy wnętrza Ziemi</li> <li>wymienia powierzchnie nieciągłości we wnętrzu Ziemi</li> <li>podaje różnice między minerałem a skałą</li> <li>rozpoznaje minerały skałotwórcze</li> <li>opisuje warunki powstawania różnych rodzajów skał</li> <li>podaje przykłady skał o różnej genezie</li> <li>wskazuje na mapie obszary występowania najbardziej rozpowszechnionych skał</li> <li>omawia podstawowe założenia teorii tektoniki płyt litosfery</li> <li>prezentuje typy granic płyt litosfery z wykorzystaniem mapy tematycznej</li> <li>odróżnia ruchy górotwórcze od ruchów epejrogenicznych</li> <li>wymienia typy genetyczne gór</li> <li>podaje przykłady różnych typów genetycznych gór</li> <li>wskazuje na mapie obszary występowania ruchów epejrogenicznych</li> <li>opisuje warunki powstawania wulkanów na podstawie schematu</li> <li>omawia rozmieszczenie wulkanów</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje skład chemiczny i właściwości fizyczne poszczególnych warstw wnętrza Ziemi</li> <li>opisuje stopień geotermiczny</li> <li>wskazuje różnice między skorupą kontynentalną a skorupą oceaniczną</li> <li>charakteryzuje wybrane skały o różnej genezie</li> <li>rozpoznaje wybrane skały</li> <li>wymienia przyczyny wzajemnego przemieszczania się płyt skorupy ziemskiej</li> <li>omawia procesy spredingu i subdukcji na podstawie infografiki</li> <li>wskazuje na mapie świata przykłady gór powstałych w wyniku kolizji płyt litosfery</li> <li>charakteryzuje typy genetyczne gór i podaje ich cechy</li> <li>rozpoznaje na podstawie schematów deformacje tektoniczne</li> <li>podaje przyczyny ruchów epejrogenicznych</li> <li>omawia procesy plutoniczne i podaje ich skutki</li> <li>charakteryzuje typy intruzji magmatycznych</li> <li>omawia budowę wulkanu</li> <li>wskazuje na mapie ważniejsze</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje zmiany temperatury, ciśnienia i gęstości zachodzące we wnętrzu Ziemi wraz ze wzrostem głębokości</li> <li>oblicza temperaturę w głębi skorupy ziemskiej na podstawie stopnia geotermicznego</li> <li>przedstawia genezę skał magmowych, osadowych i przeobrażonych</li> <li>przedstawia gospodarcze zastosowanie skał</li> <li>wyjaśnia mechanizm działania prądów konwekcyjnych</li> <li>charakteryzuje powstawanie gór w wyniku kolizji płyt litosfery na podstawie schematu</li> <li>podaje przykłady świadczące o ruchach pionowych skorupy ziemskiej</li> <li>opisuje etapy powstawania gór fałdowych i zrębowych</li> <li>omawia wpływ ruchu płyt litosfery</li> </ul> <p>na genezę procesów endogenicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>prezentuje typy wulkanów ze względu na przebieg erupcji i rodzaj materiału</li> <li>podaje przykłady negatywnych i pozytywnych skutków erupcji wulkanicznych</li> <li>wykazuje zależność między</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje wpływ budowy wnętrza Ziemi na genezę procesów endogenicznych</li> <li>podaje przykłady występowania i wykorzystania skał we własnym regionie</li> <li>wyjaśnia wpływ procesów geologicznych na powstawanie głównych struktur tektonicznych na wybranych przykładach</li> <li>wskazuje różnice w procesach powstawania wybranych gór, np. Himalajów i Andów</li> <li>wymienia przykłady wpływu zjawisk wulkanicznych na środowisko przyrodnicze i działalność człowieka</li> <li>rozpoznaje skały występujące w najbliższej okolicy na powierzchni lub użyte w znajdujących się tam budynkach i budowlach</li> <li>omawia zależność pomiędzy wiekiem orogenezy a wysokością gór</li> <li>podaje przykłady skutków występowania procesów epejrogenicznych i izostatycznych</li> <li>wykazuje zależność wielkich form rzeźby terenu od budowy skorupy ziemskiej na przykładach ze świata i z Europy</li> <li>prezentuje zasady ustalania</li> </ul>
---	---	---	--	--

<p>trzęsień ziemi występujących na świecie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przyczyny ruchów epejrogenicznych</li> <li>• wyjaśnia znaczenie terminu <i>ruchy izostatyczne</i></li> <li>• odczytuje dane z krzywej hipsograficznej</li> <li>• wskazuje na mapie najgłębsze rowy oceaniczne na Ziemi i podaje ich nazwy</li> <li>• wyjaśnia znaczenie terminu <i>skamieniałość przewodnia</i></li> </ul>	<p>na Ziemi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia rodzaje trzęsień ziemi</li> <li>• wskazuje na mapie rozmieszczenie obszarów sejsmicznych na Ziemi</li> <li>• wymienia podobieństwa i różnice między ruchami epejrogenicznymi a izostatycznymi</li> <li>• charakteryzuje ukształtowanie poziome i pionowe powierzchni Ziemi</li> <li>• omawia podział dziejów Ziemi</li> <li>• omawia etapy powstawania skamieniałości na podstawie schematu</li> </ul>	<p>wulkany i określa ich położenie w stosunku do granic płyt litosfery</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia przyczyny trzęsień ziemi</li> <li>• charakteryzuje skalę Richtera i skalę Mercallego</li> <li>• przedstawia rozchodzenie się fal sejsmicznych na podstawie ilustracji</li> <li>• omawia wielkie formy ukształtowania lądów i dna oceanicznego</li> <li>• wskazuje na mapie batymetrycznej wielkie formy dna oceanicznego</li> <li>• omawia metody odtwarzania dziejów Ziemi</li> <li>• przedstawia najważniejsze wydarzenia geologiczne i przyrodnicze w dziejach Ziemi (fałdowania, transgresje i regresje morskie, zlodowacenia, rozwój świata organicznego)</li> <li>• rozpoznaje okres geologiczny na podstawie opisu</li> </ul>	<p>ruchami płyt skorupy ziemskiej a rozmieszczeniem wulkanów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje zależność między ruchami płyt skorupy ziemskiej a obszarami występowania trzęsień ziemi</li> <li>• wskazuje negatywne skutki trzęsień ziemi i erupcji wulkanicznych</li> <li>• omawia wpływ procesów geologicznych na ukształtowanie powierzchni Ziemi</li> <li>• analizuje tabelę stratygraficzną</li> <li>• wyjaśnia znaczenie skamieniałości przewodnich w odtwarzaniu dziejów Ziemi</li> <li>• analizuje oraz interpretuje mapy i profile geologiczne</li> </ul>	<p>wieku względnego i wieku bezwzględnego skał oraz wydarzeń geologicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje okres geologiczny na podstawie zestawu skamieniałości przewodnich</li> <li>• odtwarza wydarzenia geologiczne i przyrodnicze w dziejach Ziemi na podstawie profilu geologicznego</li> </ul>
---	---	---	---	---

## VI. Procesy zewnętrzne kształtujące powierzchnię Ziemi

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• klasyfikuje procesy egzogeniczne kształtujące powierzchnię Ziemi</li> <li>• wyjaśnia znaczenie terminów: <i>wietrzenie, zwietrzelina</i></li> <li>• wyróżnia rodzaje wietrzenia (fizyczne, chemiczne, biologiczne)</li> <li>• wymienia produkty wietrzenia</li> <li>• wymienia rodzaje ruchów masowych</li> <li>• wyjaśnia znaczenie terminu <i>kras</i></li> <li>• wymienia skały rozpuszczalne przez wodę</li> <li>• wymienia podstawowe formy krasowe</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia czynniki wpływające na efekty procesów zewnętrznych</li> <li>• wymienia czynniki decydujące o intensywności wietrzenia na kuli ziemskiej</li> <li>• omawia procesy krasowe</li> <li>• omawia właściwości rozpuszczające wody</li> <li>• odróżnia formy krasu powierzchniowego od krasu podziemnego</li> <li>• odróżnia terasę zalewową od terasy nadzalewowej</li> <li>• odróżnia erozje wgłębną,</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia procesy zewnętrzne modelujące powierzchnię Ziemi (erozja, transport, akumulacja)</li> <li>• charakteryzuje zjawiska wietrzenia fizycznego, chemicznego i biologicznego</li> <li>• przedstawia formy i produkty powstałe w wyniku poszczególnych rodzajów wietrzenia</li> <li>• omawia rozwój rzeźby terenu powstałej pod wpływem ruchów masowych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia intensywność poszczególnych rodzajów wietrzenia na Ziemi na podstawie schematu</li> <li>• omawia skutki procesu wietrzenia</li> <li>• omawia genezę wybranych form krasowych powierzchniowych i podziemnych</li> <li>• omawia skutki ruchów masowych</li> <li>• omawia sposoby zapobiegania ruchom masowym oraz minimalizowania ich następstw</li> <li>• wymienia etapy rozwoju form krasu powierzchniowego</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia przyczyny zróżnicowania procesów rzeźbotwórczych rzek, wiatru, lodowców i lądolodów, mórz oraz wietrzenia</li> <li>• omawia skutki rzeźbotwórczej działalności rzek, wiatru, lodowców i lądolodów, mórz oraz wietrzenia</li> <li>• wykazuje wpływ czynników przyrodniczych i działalności człowieka na grawitacyjne ruchy masowe</li> <li>• przedstawia przykłady ograniczeń</li> </ul>
--	--	---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy doliny rzecznej na podstawie schematu</li> <li>wymienia rodzaje erozji rzecznej</li> <li>wymienia typy ujść rzecznych</li> <li>wskazuje na mapie delty i ujścia lejkowate</li> <li>wyjaśnia znaczenie terminów: <i>lodowiec górski, łądogłód</i></li> <li>wymienia rodzaje moren</li> <li>rozdziela formy rzeźby terenu powstałe wskutek działalności lodowców górskich i łądogłódów na ilustracji oraz fotografii</li> <li>wyjaśnia znaczenie terminów: <i>abrazja, klif, plaża, mierzeja</i></li> <li>wymienia czynniki kształtujące wybrzeża morskie</li> <li>wymienia czynniki wpływające na intensywność rzeźbotwórczej działalności wiatru</li> <li>wymienia rodzaje wydm</li> <li>wymienia rodzaje pustyń</li> <li>podaje nazwy największych pustyń na Ziemi</li> </ul>	<p>wsteczną i boczną</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na mapie delty i ujścia lejkowate</li> <li>wymienia formy rzeźby terenu powstałe wskutek rzeźbotwórczej działalności lodowców</li> <li>omawia powstawanie różnych typów moren</li> <li>wymienia przykłady niszczącej i budującej działalności morza</li> <li>rozdziela typy wybrzeży na podstawie map i fotografii</li> <li>wymienia formy terenu powstałe w wyniku rzeźbotwórczej działalności wiatru</li> <li>wyjaśnia różnice między wydmą paraboliczną a barchanem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia czynniki wpływające na przebieg zjawisk krasowych</li> <li>przedstawia uwarunkowania tempa rozpuszczania skał</li> <li>omawia cechy rzeźby krasowej</li> <li>wskazuje na mapie obszary krasowe znane na świecie, w Europie i w Polsce</li> <li>porównuje cechy rzeki w biegach górnym, środkowym i dolnym</li> <li>rozdziela na rysunkach i fotografiach formy powstałe w wyniku rzeźbotwórczej działalności rzek</li> <li>charakteryzuje typy ujść rzecznych na podstawie mapy i zdjęć satelitarnych</li> <li>klasyfikuje formy rzeźby polodowcowej na formy erozyjne i formy akumulacyjne</li> <li>charakteryzuje formy rzeźby terenu powstałe wskutek działalności lodowców górskich i łądogłódów</li> <li>wymienia czynniki wpływające na tempo cofania się wybrzeży klifowych</li> <li>przedstawia proces powstawania mierzei na podstawie schematu</li> <li>charakteryzuje formy rzeźby terenu powstałe wskutek rzeźbotwórczej działalności morza (klif, mierzeja)</li> <li>omawia uwarunkowania procesów eolicznych</li> <li>omawia warunki tworzenia się wydm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje cechy rzeźbotwórczej działalności rzeki – erozji, transportu, akumulacji – w jej górnym, środkowym i dolnym biegu</li> <li>analizuje powstawanie meandrów na podstawie schematu</li> <li>opisuje niszczącą, transportową i akumulacyjną działalność lodowców</li> <li>charakteryzuje krajobraz młodoglacjalny</li> <li>omawia procesy i formy na wybrzeżu stromym</li> <li>porównuje typy wybrzeży morskich oraz podaje ich podobieństwa i różnice</li> <li>charakteryzuje niszczącą, transportującą i budującą działalność wiatru</li> <li>rozdziela formy rzeźby erozyjnej i akumulacyjnej działalności wiatru na podstawie fotografii</li> </ul>	<p>w zakresie zagospodarowania terenu, wynikające z budowy geologicznej podłoża, rzeźby terenu i grawitacyjnych ruchów masowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia przyczyny zróżnicowania procesów rzeźbotwórczych (erozji i akumulacji) na poszczególnych odcinkach rzeki (górnym, środkowym i dolnym)</li> <li>opisuje fazy rozwoju zakola rzeczego i powstawanie starorzecza na podstawie ilustracji</li> </ul>
---	--	---	---	--

## VII. Pedosfera i biosfera

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia znaczenie terminów:</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje najważniejsze</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia uwarunkowania</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje czynniki</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje profil glebowy i</li> </ul>
--	--	---	---	--



<p><i>gleba, przydatność rolnicza gleb, żyzność, urodzajność</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia gleby strefowe, śródstrefowe i niestrefowe</li> <li>• rozróżnia podstawowe profile glebowe</li> <li>• wyjaśnia znaczenie terminu <i>formacje roślinne</i></li> <li>• podaje nazwy formacji roślinnych</li> <li>• wskazuje na mapie zasięg występowania głównych stref roślinnych</li> <li>• wymienia charakterystyczne gatunki roślinne w każdej ze stref roślinnych</li> <li>• wymienia piętra roślinne na przykładzie Tatr</li> </ul>	<p>poziomy glebowe na podstawie ilustracji profili glebowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na mapie rozmieszczenie głównych typów gleb strefowych i niestrefowych</li> <li>• podaje charakterystyczne cechy głównych stref roślinnych na Ziemi</li> <li>• porównuje piętrowość w wybranych górach świata</li> </ul>	<p>powstawania gleb</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia podstawowe profile glebowe</li> <li>• omawia cechy głównych typów gleb strefowych, śródstrefowych i niestrefowych</li> <li>• wyjaśnia różnicę między żyznością a urodzajnością</li> <li>• opisuje rozmieszczenie i warunki występowania głównych stref roślinnych na świecie</li> <li>• charakteryzuje piętra roślinne na wybranych obszarach górskich</li> <li>• podaje wspólne cechy piętrowości</li> </ul> <p>na przykładzie wybranych gór świata</p>	<p>glebotwórcze i procesy glebotwórcze, w tym zachodzące na obszarze, na którym znajduje się szkoła</p> <p>dopasowuje do profili glebowych odpowiednie nazwy gleb</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia przydatność rolniczą wybranych typów gleb na świecie</li> <li>• omawia czynniki wpływające na piętrowe różnicowanie roślinności na Ziemi</li> </ul>	<p>rozpoznaje proces glebotwórczy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje przyczyny zróżnicowania profili glebowych poszczególnych typów gleb</li> <li>• wskazuje zależność między klimatem a występowaniem typów gleb i formacji roślinnych w układzie strefowym</li> <li>• wykazuje zależność szaty roślinnej od wysokości nad poziomem morza</li> </ul>
---	---	--	---	--

### Warsztaty terenowe

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje współrzędne geograficzne miejsca odkrywki geologicznej za pomocą odbiornika GPS</li> <li>• wymienia i rozpoznaje dominujące skały widoczne w odkrywce geologicznej</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• porządkuje chronologicznie wydarzenia geologiczne w odkrywce geologicznej</li> <li>• wymienia struktury tektoniczne oraz ich elementy składowe widoczne w odkrywce geologicznej</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje odkrywkę geologiczną i na jej podstawie wnioskuje o przeszłości geologicznej regionu</li> <li>• rozpoznaje efekt procesów rzeźbotwórczych zachodzących w miejscu obserwacji terenowych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje mapę geologiczną obszaru, na którym są prowadzone zajęcia terenowe, i porównuje ją z informacjami odczytanymi z odkrywki geologicznej</li> <li>• dokonuje obserwacji procesów geologicznych i geomorfologicznych zachodzących w okolicy miejsca zamieszkania</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dostrzega prawidłowości dotyczące procesów geologicznych i geomorfologicznych w miejscu obserwacji</li> <li>• sporządza dokumentację z przeprowadzonych zajęć terenowych i przedstawia jej wyniki w wybranej formie</li> </ul>
---	---	--	--	---