

## Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Geologia i hydrologia, PG_00057569						
Kierunek studiów	Zielone technologie						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Rafał Piątek					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	15.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest poznanie podstawowych procesów geologicznych i hydrologicznych kształtujących środowisko Ziemi.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
<p>[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, brać udział w dyskusji</p> <p>is able to obtain information from literature, databases and other sources, is able to integrate the information obtained, to make their interpretation, as well as draw conclusions and formulate and justify opinions, take part in the discussion</p>	<p>[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, brać udział w dyskusji</p> <p>is able to obtain information from literature, databases and other sources, is able to integrate the information obtained, to make their interpretation, as well as draw conclusions and formulate and justify opinions, take part in the discussion</p>	<p>Student potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł celem wykonania zadania jakim jest wygłoszenie seminarium w zakresie geologii i hydrologii. Student potrafi korzystać z baz danych literaturowych oraz szeroko pojętych źródeł internetowych.</p>	<p>[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania</p>
<p>[K6_W03] ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony gleby, powietrza i wody przed zanieczyszczeniami i nadzorowania technologii przyjaznych dla środowiska oraz technologii bezodpadowych, technologii oczyszczania i neutralizacji odpadów przemysłowych, gospodarki wodno-ściekowej oraz podstaw teoretycznych metod i typów aparatów stosowanych w analizie zanieczyszczeń środowiska</p> <p>has a basic knowledge of soil, air and water pollutants, design and supervision of environmentally friendly technologies and technologies which do not produce waste, knows technology of cleaning and neutralization of industrial waste and wastewater management, has a basic understanding of the theoretical basis of methods and types of apparatus used in chemical analysis of environmental pollutants</p>	<p>[K6_W03] ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony gleby, powietrza i wody przed zanieczyszczeniami i nadzorowania technologii przyjaznych dla środowiska oraz technologii bezodpadowych, technologii oczyszczania i neutralizacji odpadów przemysłowych, gospodarki wodno-ściekowej oraz podstaw teoretycznych metod i typów aparatów stosowanych w analizie zanieczyszczeń środowiska</p> <p>has a basic knowledge of soil, air and water pollutants, design and supervision of environmentally friendly technologies and technologies which do not produce waste, knows technology of cleaning and neutralization of industrial waste and wastewater management, has a basic understanding of the theoretical basis of methods and types of apparatus used in chemical analysis of environmental pollutants</p>	<p>Student ma wiedzę z zakresu wpływu naturalnych procesów geologicznych na klimat oraz zanieczyszczenie powietrza. Student ma podstawową wiedzę z zakresu wykorzystania hydrologii w ochronie środowiska.</p>	<p>[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>
<p>[K6_U05] potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne, potrafi zastosować wiedzę z podstaw fizyki i matematyki do analizy wyników eksperymentów, potrafi dokonać analiz i ocen istniejących rozwiązań technicznych</p> <p>can formulate and solve engineering tasks analytical methods, simulation as well as experimental, able to apply knowledge of basic physics and mathematics to analyze the results of experiments, is able to analyze and assess existing technical solutions</p>	<p>[K6_U05] potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne, potrafi zastosować wiedzę z podstaw fizyki i matematyki do analizy wyników eksperymentów, potrafi dokonać analiz i ocen istniejących rozwiązań technicznych</p> <p>can formulate and solve engineering tasks analytical methods, simulation as well as experimental, able to apply knowledge of basic physics and mathematics to analyze the results of experiments, is able to analyze and assess existing technical solutions</p>	<p>Student umie wykorzystać wiedzę z podstaw fizyki i matematyki do analizy zagadnień z zakresu geologii i hydrologii, a w szczególności wpływu tych dziedzin na środowisko .</p>	<p>[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji</p>

	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	<p>[K6_U03] potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji typowych zadań inżynierskich, potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczno-fizyczne do opisu i wyjaśniania zjawisk i procesów chemicznych</p> <p>is able to use information and communication technologies relevant to the common tasks of engineering, is able to use known methods and mathematical-physical models to describe and explain phenomena and chemical processes</p>	<p>Student potrafi wykorzystać poznane zależności chemiczne, fizyczne i matematyczne do wyjaśniania zjawisk związanych z procesami geologicznymi i hydrologicznymi np. zależność odporności skał na procesy wietrzenia od struktury minerałów, powiązanie mechanizmu tektoniki płyt litosfery z zasadami konwekcji cieplnej.</p> <p>Student zapoznaje się z technikami informacyjnymi stosowanymi w geologii i hydrologii.</p>	<p>[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji</p> <p>[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu</p> <p>[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania</p> <p>[SU1] Ocena realizacji zadania</p>

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład Wykłady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podstawowe pojęcia w hydrologii</li> <li>• Zlewnia jej rodzaje, charakterystyki i rola w inżynierii środowiska.</li> <li>• Procesy determinujące wielkość odpływu wody ze zlewni. Bilans wodny w zlewni.</li> <li>• Specyfika zlewni miejskich. Wpływ urbanizacji na odpływ wody ze zlewni.</li> <li>• Ilościowe szacowanie odpływu wody ze zlewni niekontrolowanej.</li> <li>• Ilościowe szacowanie odpływu wody ze zlewni kontrolowanej. Pomiar hydrometryczny i ich znaczenie.</li> <li>• Struktura chemiczna i fizyczna minerałów jako wyznacznik własności skał budujących Ziemię.</li> <li>• Typy skał i budowa Ziemi.</li> <li>• Główne elementy ukształtowania powierzchni Ziemi i ich geneza.</li> <li>• Teoria tektoniki płyt: spreding, subdukcja, uskoki transformacyjne, ryftogeneza kontynentalna, plamy gorąca, kratony, terrany.</li> <li>• Młode oceany i stare kontynenty.</li> <li>• Typy wysp w zależności od mechanizmu powstawania.</li> <li>• Wpływ rozkładu kontynentów na klimat Ziemi.</li> <li>• Zmiany klimatu w historii geologicznej Ziemi.</li> </ul> <p>Tematy seminariów są ustalane ze studentami na podstawie ich zainteresowań Ziemią i jej środowiskiem.</p>								
	<p>Treści przedmiotu - seminarium Tematy seminariów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grzbiety śródoceaniczne.</li> <li>2. Wyspy - rodzaje, budowa i geneza.</li> <li>3. Rowy oceaniczne w kontekście granic płyt litosfery.</li> <li>4. Himalaje - budowa i geneza.</li> <li>5. Andy - budowa i geneza.</li> <li>6. Plamy gorąca - rola w tektonice płyt litosfery.</li> <li>7. Zmiany klimatu w IV-rzędzie.</li> <li>8. Wydarzenia geologiczne w Kredzie i ich wpływ na klimat.</li> <li>9. Geneza Morza Bałtyckiego.</li> <li>10. Karpaty - budowa i geneza.</li> <li>11. Geomorfologia Tatr.</li> <li>12. Kominy hydrotermalne.</li> <li>13. Podstawy cyrkulacji oceanicznej.</li> <li>14. Zależność klimatu od rozkładu kontynentów na kuli ziemskiej.</li> <li>15. Katastrofy geologiczne i ich wpływ na klimat.</li> </ol>								
Wymagania wstępne i dodatkowe									
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <tr> <td>Sposób oceniania (składowe)</td> <td>Próg zaliczeniowy</td> <td>Składowa ocena końcowej</td> </tr> <tr> <td>Ocena z seminarium</td> <td>60.0%</td> <td>100.0%</td> </tr> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej	Ocena z seminarium	60.0%	100.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej							
Ocena z seminarium	60.0%	100.0%							

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Historia Ziemi, S.M. Stanley, PWN 2002  Nowe spojrzenie na starą planetę - zmienne oblicze Ziemi, T.H. van Andel, PWN 2001
	Uzupełniająca lista lektur	Brak.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przykładowe tematy seminariów:  Hydrologia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pomiary i obserwacje meteorologiczne</li> <li>• O problemach z nadmiarem wód opadowych w miastach.</li> <li>• Zielone dachy w przestrzeni miejskiej</li> <li>• Obiekty hydrofitowe w miastach</li> <li>• Zasoby wodne Polski ilość, jakość, rozmieszczenie i co z tego wynika</li> <li>• Powodzie jako przykład zjawisk hydrologicznych i gospodarczych</li> <li>• Susze jako przykład zjawisk hydrologicznych i gospodarczych</li> <li>• Narew jako przykład unikatowego w skali świata systemu rzecznego</li> </ul> Geologia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geologia regionalna świata np. Nowa Kaledonia, Nowa Zelandia, wyspy Indonezji, Ameryka Północna itp.</li> <li>• Geologia regionalna Polski</li> <li>• Przyczyny zlodowaceń w czwartorzędzie</li> <li>• Ocean Tetydy - wpływ rozkładu oceanów i kontynentów na klimat</li> <li>• Środowisko Ziemi - prognozy w kontekście historii geologicznej</li> <li>• Zmiany klimatu w historii geologicznej - metody badania</li> </ul>	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.