

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Geology and hydrology, PG_00057793						
Kierunek studiów	Green Technologies						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		angielski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki i Inżynierii Wodnej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Maria Przewłocka, doc. PG				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Katarzyna Weinerowska-Bords dr inż. Maria Przewłocka, doc. PG				
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						
	Adresy kursu na platformie eNauczanie: Moodle ID: 3684 Geology and Hydrology 2026 https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=3684						
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	część "geologia": zapoznanie studentów z procesami geologicznymi wewnętrznymi i zewnętrznymi, zwłaszcza prowadzącymi do powstawania skał i minerałów; nabycie umiejętności rozpoznawania i opisu minerałów oraz skał magmowych, osadowych i metamorficznych; zapoznanie się z warunkami występowania wód podziemnych część "hydrologia": zapoznanie studentów z pojęciem zlewni i różnymi jej rodzajami, z procesami determinującymi odpływ wody ze zlewni. Zapoznanie studentów z wpływem urbanizacji na przebieg procesów hydrologicznych w zlewni. Zapoznanie studentów z metodami określania ilościowego odpływu wody ze zlewni oraz nabycie przez studentów umiejętności wykonania najprostszych oszacowań ilościowych. Zapoznanie studentów z rolą obiektów zielono-niebieskiej infrastruktury w miastach.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[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 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	Student potrafi oszacować prędkość przepływu wody oraz odpływ wody ze zlewni korzystając z najprostszych metod wykorzystywanych w hydrologii.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[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 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	Student rozpoznaje i opisuje podstawowe minerały i skały budujące skorupę ziemską. Ocenia podatność wód podziemnych na zanieczyszczenie na podstawie danych hydrogeologicznych.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[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 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	Student potrafi interpretować i przedyskutować materiał przedstawiony w literaturze i dostępnych źródłach internetowych dotyczący procesów hydrologicznych	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania

	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[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 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	student rozumie i interpretuje procesy geologiczne wpływające na ukształtowanie i zmiany zachodzące na powierzchni Ziemi. Student rozumie i interpretuje warunki występowania wód podziemnych oraz podstawowe procesy hydrologiczne. Student ma podstawową wiedzę na temat wpływu urbanizacji na odpływ ze zlewni oraz roli zielono-niebieskiej infrastruktury na kształtowanie się odpływu ze zlewni.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład część geologiczna: czas geologiczny, budowa Ziemi, procesy geologiczne, teoria tektoniki płyt litosfery, deformacje tektoniczne, cykl skalny; pojęcie minerału, cechy fizyczne minerałów, charakterystyka wybranych minerałów; skały magmowe - pochodzenie, klasyfikacja, tekstury, minerały skałotwórcze; skały osadowe - procesy prowadzące do ich powstawania, klasyfikacja, tekstury, minerały skałotwórcze, skały metamorficzne - rodzaje i czynniki metamorfizmu, tekstury skał metamorficznych i minerały skałotwórcze; warunki występowania wód podziemnych - pojęcie strefy aeracji i saturacji, różne rodzaje zwierciadeł wody, podatność warstw wodonośnych na zanieczyszczenie część hydrologiczna: Rola hydrologii w zagadnieniach inżynierskich. Podstawowe pojęcia w hydrologii. Pojęcie zlewni. Klasyfikacja zlewni. Specyfika zlewni miejskich. Procesy determinujące wielkość odpływu wody ze zlewni. Bilans wodny w zlewni. Wpływ urbanizacji na odpływ wody ze zlewni. Cel obliczania odpływu wody ze zlewni. Charakterystyki zlewni. Parametry określające cechy fizyczno-geograficzne zlewni. Rola charakterystyk zlewni w inżynierii środowiska. Ilościowe szacowanie odpływu wody ze zlewni w zależności od ilości dostępnych informacji. Treści przedmiotu - seminarium część geologiczna: praca z minerałami, identyfikacja minerałów, opis minerałów; praca ze skałami magmowymi, osadowymi i metamorficznymi - rozpoznawanie różnych skał oraz ich opis; analiza różnych warunków hydrogeologicznych, wykonywanie przekrojów hydrogeologicznych część hydrologiczna: wykonanie prostych obliczeń hydrologicznych związanych z określaniem prędkości, czasu koncentracji i natężenia spływu wód ze zlewni. Analiza i dyskusja wybranych zagadnień szczegółowych z zakresu hydrologii ogólnej, wpływu urbanizacji na przebieg procesów hydrologicznych oraz wybranych sposobów adaptacji miast do zmian klimatu (w tym m.in. zielone dachy, ogrody deszczowe, powódzie itp)		

Wymagania wstępne i dodatkowe	brak		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ocena przygotowania i wygłoszenia prezentacji wybranego tematu (część hydrologiczna)	60.0%	25.0%
	Ocena z testu z teorii (część hydrologiczna)	60.0%	25.0%
	Ocena rozpoznawania minerałów oraz skał z testem teoretycznym	60.0%	35.0%
	Ocena wykonania przekroju hydrogeologicznego	60.0%	15.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	• Modern Physical Geology - Thompson & Turk • Introduction to Physical Geology Thompson & Turk Understanding Earth Press, Siever, Grotzinger, Jordan • Applied Hydrogeology C.W. Fetter • Urban hydrology, Hydraulics and Stormwater Quality, A.O. Akan, R.J. Houghtalen, John Wiley & Sons, 2003	
	Uzupełniająca lista lektur	• The Encyclopedia of Applied Geology - Ch. W. Finkl • Environmental Geology Principles and Practise F. G. Bell • Geological Dictionary R. Żyłka • Guide to Rocks and minerals Simon & Schusters • Rocks gems and minerals H. S. Zim and P.R. Shaffer • Highway Hydrology. Publ. of US Department of Transportation (2002) • McCuen, R. H.: Hydrological Analysis and Design. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey (2005)	
	Adresy eZasobów	Uzupełniające https://www.mindat.org/ - opisy i zdjęcia wszystkich minerałów zatwierdzonych przez IMA	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Podaj skład mineralny granitu i opisz jego teksturę		
	Rozpoznaj i opisz wybrane minerały		
	Wykonaj przekrój hydrogeologiczny na podstawie danych z wierceń		
	Dla danej zlewni wyznacz jej podstawowe charakterystyki hydrologiczne		
	Oszacuj prędkości przepływu oraz maksymalne natężenie odpływu ze zlewni		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.