



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Hydrogeologia, PG_00042890						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Adam Szymkiewicz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Maria Przewłocka, doc. PG dr inż. Marzena Wójcik prof. dr hab. inż. Adam Szymkiewicz dr inż. Anna Gumuła-Kawęcka					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	15.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Adresy na platformie eNauczanie:							
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	60	5.0		45.0		110
Cel przedmiotu	Przekazanie podstawowej wiedzy dotyczącej wód podziemnych (występowanie, dynamika przepływu, skład chemiczny, możliwości wykorzystania).						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U04] potrafi rozpoznać podstawowe skały i minerały, umie tworzyć i czytać mapy oraz przekroje geologiczne i hydrogeologiczne; potrafi czytać i interpretować dokumentację geologiczną	Student ma umiejętność tworzenia i interpretacji map i przekrojów hydrogeologicznych	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_W06] ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie informatyki, metod numerycznych i możliwości ich zastosowań do rozwiązywania zadań, opisu zjawisk związanych z przepływem wody w środowisku, w rurach i kanałach otwartych, filtracją, migracją zanieczyszczeń	Student zna podstawowe metody i narzędzia obliczeniowe do rozwiązania problemu przepływu wód podziemnych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_W13] rozumie procesy kształtujące powierzchnię Ziemi oraz procesy prowadzące do powstawania złóż surowców mineralnych, skalnych oraz paliw kopalnych; rozumie obieg wody w przyrodzie, mechanizmy formowania się zasobów wód podziemnych; ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie geologii, hydrogeologii, hydrologii	Student zna mechanizmy formowania się i przepływu wód podziemnych	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_W04] posiada elementarną wiedzę z zakresu mechaniki gruntów, gruntoznawstwa, rekultywacji terenów i geotechniki; ma podstawową wiedzę o składzie powietrza, wody i gleby, zanieczyszczeniach środowiska oraz procesach odpowiedzialnych za ich powstawanie i sposobach ich ograniczania, zna zasady i organizację zrównoważonego gospodarowania zasobami wodnymi	Student zna podstawowe mechanizmy prowadzące do zanieczyszczenia wód podziemnych	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	Geneza i występowanie wód podziemnych. Właściwości hydrogeologiczne skał i gruntów. Opis przepływu w strefie aeracji i saturacji, systemy krążenia. Ujęcia wód podziemnych, dopływ do studni, odwodnienia. Chemizm i zanieczyszczenie wód podziemnych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	podstawy matematyki (rachunek różniczkowy i całkowy), podstawy chemii		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Ocena z projektów i ćwiczeń	55.0%	50.0%
	Egzamin	55.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Pazdro Z., Kozerski B. Hydrogeologia ogólna Wyd. Geol. Warszawa 1990	
	Uzupełniająca lista lektur	Wieczysty A., Hydrogeologia Inżynierska, PWN, Warszawa 1982 Domenico P.A., Schwartz F.W., Physical and chemical hydrogeology, Wiley, 1998	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wyznaczanie współczynnika filtracji na podstawie uziarnienia gruntu Projekt odwodnienia wykopu Interpretacja wyników analizy chemicznej wód podziemnych		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		