



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IS1-207
Nazwa przedmiotu	Hydrogeologia 1
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Hydrogeology 1
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólno akademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami, Zakład Geotechniki i Inżynierii Wodnej
Koordynator przedmiotu	dr inż. Agata Ludynia
Zatwierdził	Dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr II
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	nie
Liczba punktów ECTS	2



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA, GEOMATYKI I ENERGETYKI

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15			15	



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma podstawową wiedzę z zakresu hydrogeologii, hydrologii i geotechniki	IŚ1_W12 IŚ1_W13
	W02	Zna podstawowe problemy inżynierskie gospodarki wodnej oraz przyczyny zmian zachodzących w środowisku gruntowo-wodnym	IŚ1_W11 IŚ1_W16
	W03	Ma podstawową wiedzę z zakresu dynamiki wód podziemnych	IŚ1_W12 IŚ1_W13
	W04	Zna podstawowe zasady wykonywania map hydrogeologicznych oraz wykorzystywania ich w projektowaniu prac hydrogeologicznych	IŚ1_W02
Umiejętności	U01	Potrąfi pozyskiwać informacje z baz danych PIG, literatury i innych źródeł, potrąfi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski. Umie posługiwać się mapami hydrogeologicznymi oraz interpretować podstawowe dane pochodzące z map	IŚ1_U02
	U02	Potrąfi organizować pracę indywidualną, potrąfi planować i zrealizować harmonogram prac w zakresie opracowania wyników terenowych pomiarów hydrogeologicznych	IŚ1_U03
	U03	Potrąfi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego w zakresie hydrogeologii	IŚ1_U04
	U04	Posiada umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	IŚ1_U07
	U05	Potrąfi zinterpretować i przedstawić powiązania przyczynowo skutkowe między zjawiskami zachodzącymi w środowisku wodno-gruntowym a działalnością człowieka	IŚ1_U09
	U06	Potrąfi ocenić jakość gruntów, w szczególności skalistych pod kątem hydrogeologicznym	IŚ1_U23
Kompetencje społeczne	K01	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	IŚ1_K01
	K02	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych oraz zna znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w hydrogeologii	IŚ1_K02
	K03	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów	IŚ1_K03
	K04	Rozumie znaczenie postępu technicznego. Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę z zakresu nowoczesnych rozwiązań w hydrogeologii.	IŚ1_K07

TREŚCI PROGRAMOWE



Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Wprowadzenie do przedmiotu, podstawowe zagadnienia i definicje stosowane w hydrogeologii, pochodzenie wód podziemnych, infiltracja i czynniki nią rządzące.
	2. Hydrogeologiczna systematyka wód podziemnych. Wody w strefie aeracji i saturacji.
	3-4. Hydrogeologiczna charakterystyka występowania wód podziemnych. Formy ośrodków wodonośnych, strefy hydrogeologiczne.
	5. Mapy hydrogeologiczne, metody odwzorowania, rodzaje map hydrogeologicznych, opis i interpretacja map hydrogeologicznych.
	6. Elementy dynamiki wód podziemnych, podstawowe prawa i parametry przepływu wód podziemnych. Badania hydrogeologiczne, metody określania współczynnika filtracji.
	7. Ochrona wód podziemnych.
	projekt
2. Ogólna charakterystyka projektowanej inwestycji na podstawie danych archiwalnych: Lokalizacja, Morfologia terenu, Hydrografia, Jakość wód powierzchniowych, Budowa geologiczna, Warunki hydrogeologiczne, Jakość wód podziemnych.	
3. Ogólna charakterystyka projektowanej inwestycji na podstawie danych archiwalnych: Budowa geologiczna, Warunki hydrogeologiczne, Jakość wód podziemnych.	
4. Analiza budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w rejonie projektowanych prac. Analiza map geologicznych i hydrogeologicznych.	
5. Kartowanie hydrogeologiczne i sozologiczne dla potrzeb projektów i dokumentacji hydrogeologicznych.	
6. Obliczenia projektowe, projektowanie hydrogeologicznych otworów badawczych, prac wiertniczych, geologicznych i laboratoryjnych	
7. Wykonanie prawdopodobnych profili geologicznych projektowanych otworów hydrogeologicznych oraz przypuszczalnego przekroju uzyskanego w wyniku zestawienia profili otworów hydrogeologicznych oraz istniejących studni kopanych/wierconych.	

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			x	x		
W02			x			
W03			x			
W04			x	x		
U01				x		
U02				x		
U03				x		



U04			x	x		
U05			x	x		
U06			x	x		
K01				x		
K02			x	x		
K03				x		
K04			x			

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium.</i>
projekt	zaliczenie z oceną	<i>Oddanie w terminie poprawnie wykonanego projektu oraz pozytywne zaliczenie obrony projektu.</i>

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15			15		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,36					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,64					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	15					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,6					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					



LITERATURA

1. Aktualnie obowiązujące akty prawne www.gov.sejm.pl
2. Dowgiałło J., Kleczkowski A.S., Macioszczyk T., Rózkowski A., 2002 – Słownik hydrogeologiczny. PIG, Warszawa.
3. Dowgiałło J., 1971 - Poradnik hydrogeologa, Warszawa.
4. Myślińska E., 2001 - Laboratoryjne badania gruntów. Warszawa. wydaw. Naukowe. PWN, wyd. 3 uzup.
5. Pazdro Z., Kozerski B., 1990 – Hydrogeologia Ogólna. Wydanie IV. wyd. geol. Warszawa.
6. Plewa M (red.), 1998 - Geologia inżynierska i hydrogeologia. Cz. III, Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych.
7. Rodzoch A., 2006 – Zasady sporządzania dokumentacji określających warunki hydrogeologiczne w związku z projektowaniem dróg krajowych i autostrad – poradnik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
8. Waclawski M., 1999 - Geologia inżynierska i hydrogeologia. Cz. II, Hydrogeologia.