



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-OZE1-S104
	studia niestacjonarne:	I-OZE1N-S106
Nazwa przedmiotu	Geologia	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Geology	
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geotechniki i Gospodarki Odpadami
Koordinator przedmiotu	Dr inż. Edyta Nartowska
Zatwierdził	Prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr I
	studia niestacjonarne	Semestr I
Wymagania wstępne	-	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15	-	15	-	-
	studia niestacjonarne:	9	-	9	-	-

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę dotyczącą migracji wody podziemnej. Zna własności hydrogeologiczne skał. Ma wiedzę, która pozwoli na opisanie przebiegu procesów fizycznych zachodzących w środowisku wodnogruntowym.	OZE1_W01 OZE1_W03
	W02	Ma wiedzę dotyczącą procesów kształtowania skorupy ziemskiej. Zna podstawowy podział skał, ich własności fizyczne i energetyczne.	OZE1_W03
	W03	Rozróżnia uwarunkowania gruntowe i wodne dla potrzeb posadowienia budowli. Zna metody określania własności fizyko-mechanicznych gruntów.	OZE1_W03
	W04	Ma wiedzę dotyczącą występowania i własności wód geotermalnych.	OZE1_W25
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z baz danych, literatury i innych źródeł, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski i uzasadniać ich opinie.	OZE1_U02
	U02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac w zakresie realizowanego zadania.	OZE1_U03
	U03	Potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację określonego zadania inżynierskiego.	OZE1_U05
	U04	Potrafi zinterpretować i przedstawić powiązania przyczynowo -skutkowe między zjawiskami zachodzącymi w środowisku a działalnością człowieka.	OZE1_U09
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	OZE1_K01
	K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	OZE1_K02
	K03	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie powierzone zadania	OZE1_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesy kształtujące powierzchnię Ziemi. Endogeniczne procesy geologiczne: plutonizm, wulkanizm. Skały magmowe. 2. Endogeniczne procesy geologiczne – diastrofizm. Egzogeniczne procesy geologiczne: wietrzenie, erozja, ruchy masowe, transport i akumulacja. 3. Skały osadowe. Deformacje tektoniczne. 4. Metamorfizm. Właściwości fizyczne, energetyczne skał oraz ich praktyczne zastosowanie. Hydrogeologiczne własności skał oraz zbiorniki wód podziemnych. 5. Geologia inżynierska. Parametry decydujące o przydatności gruntu jako podłoże budowlane. Ustalanie geotechnicznych warunków posadowienia budowli (rozp. z 2012 r.).Wymagania stawiane projektom budowlanym w zakresie geologii - ustawa Prawo Geologiczne i Górnictwo 6. Typowe zagrożenia geologiczno-inżynierskie. 7. Wody geotermalne- występowanie, własności –prezentacje studenckie.

laboratorium	1. Rozpoznawanie minerałów skałotwórczych metodami makroskopowymi 2. Rozpoznawanie skał magmowych. 3-4. Rozpoznawanie skał osadowych. 5. Rozpoznawanie skał metamorficznych 6. Kolokwium praktyczno-teoretyczne z rozpoznawania skał. 6–7. Identyfikacja budowy geologicznej danego obszaru z udziałem baz danych PIG Na studiach niestacjonarnych zakres: 1-4; 6.
--------------	--

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne*
W01			x			
W02			x		x	
W03			x			
W04			x			x
U01					x	
U02					x	
U03						x
U04			x			
K01					x	x
K02			x		x	x
K03					x	x

* omówienie na forum grupy wybranego zagadnienia naukowego, w tym prezentacja multimedialna

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium. Dodatkowe punkty student otrzymuje za przedstawienie prezentacji na wybrany aktualny temat geologiczny powiązany z odnawialnymi źródłami energii oraz za aktywność na wykładzie.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Oddanie poprawnie wykonanych sprawozdań z zajęć 1-5. Uzyskanie co najmniej 50% punktów z 2 kolokwium częściowych na zaliczenie, które dopuszczają studenta do kolokwium praktycznego. Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium końcowego praktyczno-teoretycznego na zaliczenie z oceną.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		15			9		9			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		4			2		4			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	36					24					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,44					0,96					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	14					26					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,56					1,04					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	15					9					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,60					0,36					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					2					ECTS

LITERATURA

- Jaroszewski W. (red.), 1986: Przewodnik do ćwiczeń z geologii dynamicznej. Wydawnictwa Geol. Warszawa.
- Książkiewicz M., 1979, Geologia dynamiczna, Wyd. Geol., Warszawa. 708 pp.

3. Plewa M. - „Geologia inżynierska w inżynierii środowiska”. Politechnika Krakowska, Kraków 1999.
4. Plummer C. C., Carlson, D. H. & Hammersley, L., 2016. Physical Geology (15th Edition). McGraw Hill, New York, 673 pp.
https://archive.org/details/Physical_Geology_15th_Edition_by_Diane_H._Carlson_Charles_C._Plummer_Lisa_Hammer/page/n29 (dostęp 23.06.2019r.)
5. Przewodnik do ćwiczeń z geologii inżynierskiej. W. Przybyłowicz. Wyd. PŚk, niepublikowane. (dostępne w laboratorium 4.20 A)
6. Rozporządzenie Ministra transportu, budownictwa i gospodarki wodnej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r.
7. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze.
8. Bazy danych: GeoLog, geologia.pgi.gov.pl