



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Geologia
Nazwa modułu w języku angielskim	Geology
Obowiązuje od roku akademickiego	2016/2017

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólnoakademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne)
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami. Zakład Geotechniki i Inżynierii Wodnej
Koordynator modułu	dr inż. Edyta Nartowska
Zatwierdził:	dr hab. inż. Tomasz Kozłowski, prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	podstawowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr I
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	(kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15		15		



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem modułu jest nabycie wiedzy o budowie geologicznej i właściwościach gruntów, niezbędnej przy ich wykorzystaniu dla celów inżynierskich. Poznanie procesów geologicznych naturalnych i antropogenicznych, jak również rozpoznawanie minerałów i skał.
-------------------	---

Symbo l efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma wiedzę, która pozwoli na opisanie przebiegu procesów fizycznych, chemicznych zachodzących w środowisku.	W/L	OZE_W01	T1A_W01 T1A_W04 T1A_W07
W_02	Ma wiedzę z zakresu geologii, historii ziemi, procesów kształtowania skorupy ziemskiej, zna podstawowy podział skał, ich własności fizyczne i energetyczne	W/L	OZE_W03	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07
W_03	Rozróżnia uwarunkowania gruntowe i wodne dla potrzeb posadowienia budowli. Zna metody określania własności fizyko-mechanicznych gruntów.	W	OZE_W13	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
W_04	Ma wiedzę dotyczącą poszukiwania wód geotermalnych	W	OZE_W25	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05
U_01	Potrafi pozyskiwać informacje z baz danych, literatury i innych źródeł, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski i uzasadniać ich opinie	W/L	OZE_U02	T1A_U01 T1A_U05 T1A_U07
U_02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac w zakresie realizowanego zadania.	L	OZE_U03	T1A_U02 T1A_U08
U_03	Potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację określonego zadania inżynierskiego	L	OZE_U05	T1A_U03 T1A_U04
U_04	Potrafi zinterpretować i przedstawić powiązania przyczynowo-skutkowe między zjawiskami zachodzącymi w środowisku a działalnością człowieka	W/L	OZE_U09	T1A_U01 T1A_U04 T1A_U10
U_05	Potrafi ocenić przydatność technik i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich typowych dla budownictwa, inżynierii środowiska	W	OZE_U30	T1A_U15
K_01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	L	OZE_K01	T1A_K03
K_02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	W/L	OZE_K02	T1A_K02 T1A_K05
K_03	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie powierzone zadania	L	OZE_K05	T1A_K03 T1A_K04

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Historia Ziemi. Procesy kształtujące powierzchnię Ziemi. Endogeniczne procesy geologiczne: plutonizm, wulkanizm. Skały magmowe.	W_01 W_02 W_04 U_01 U_04



		K_02
2	Endogeniczne procesy geologiczne – diastrofizm. Egzogeniczne procesy geologiczne: wietrzenie, erozja, ruchy masowe, transport i akumulacja.	W_01 W_02 U_01 U_04 K_02
3	Skąły osadowe. Deformacje tektoniczne.	W_01 W_02 U_01 U_04 K_02
4	Metamorfizm. Właściwości fizyczne i energetyczne skał oraz ich praktyczne zastosowanie.	W_01 W_02 U_01 U_04 K_02
5	Grunt jako podłoże budowlane. 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.	W_01 W_02 W_03 U_01 U_04 K_02
6	Typowe zagrożenia geologiczno-inżynierskie.	W_01 W_03 W_04 U_03 K_02
7	Wykorzystanie badań geofizycznych dla potrzeb inżynierskich. Kolokwium zaliczeniowe.	W_01 W_02 W_03 W_04 U_03 U_05 K_02

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Rozpoznawanie minerałów skałotwórczych metodami makroskopowymi oraz za pomocą mikroskopu.	W_01 W_02 U_01 U_02 U_03 U_04 K_01 K_02 K_03
2.	Rozpoznawanie skał magmowych.	W_01 W_02 U_01 U_02 U_03 U_04 K_01 K_02 K_03
3.	Rozpoznawanie skał osadowych.	W_01 W_02 U_01 U_02 U_03 U_04 K_01 K_02 K_03
4.	Rozpoznawanie skał metamorficznych.	W_01 W_02 U_01 U_02



		U_03 U_04 K_01 K_02 K_03
5.	Identyfikacja budowy geologicznej za pomocą map i przekrojów geologicznych.	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 U_04 K_01 K_02 K_03
6.	Kolokwium praktyczne z rozpoznawania skał.	W_02 U_03 K_02
7.	Poprawa kolokwium. Tworzenie prostego przekroju geologicznego.	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 U_04 K_01 K_02 K_03

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwium
W_02	Kolokwium, sprawozdanie
W_03	Kolokwium, zadanie
W_04	Kolokwium
U_01	Sprawozdanie, zadanie
U_02	Sprawozdanie, zadanie
U_03	Sprawozdanie, zadanie
U_04	Kolokwium
U_05	Kolokwium
K_01	Zadanie, sprawozdanie
K_02	Zadanie, sprawozdanie, kolokwium
K_03	Zadanie, sprawozdanie

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	15
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	



8	Udział w zaliczeniu	
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	32 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,28
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	9
15	Wykonanie sprawozdań	18
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	13
17	Wykonanie projektów	
18	Przygotowanie do zaliczenia	3
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	43 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,72
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	3
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	55
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2,2

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Bolewski A., Manecki A. - „Mineralogia szczegółowa”. PAE 19932. Bolewski A. - „Petrografia”. Wydawnictwo geologiczne. Warszawa, 19933. Glazer Z., Malinowski J. „Geologia i geotechnika dla inżynierów budownictwa”, 19914. Jaroszewski W. „Przewodnik do ćwiczeń z geologii dynamicznej” (nieustannie wznawiany)5. Książkiewicz M. „Geologia dynamiczna”6. Przewodnik do ćwiczeń z geologii inżynierskiej. W. Przybyłowicz. Wyd. PŚk, niepublikowane7. Labus M., Labus K. „Podstawy geologii strukturalnej i kartografii geologicznej”8. Plewa M. - „Geologia inżynierska i hydrogeologia. Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych”. Politechnika Krakowska, Kraków 19989. Plewa M. - „Geologia inżynierska w inżynierii środowiska”. Politechnika Krakowska, Kraków 199910. Rozporządzenie ministra transportu, budownictwa i gospodarki wodnej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r, Dz.U. z 2012 poz. 46311. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze. Dziennik Ustaw z 5 sierpnia 2011 poz. 98112. Waclawski M. - „Geologia inżynierska i hydrogeologia”. Politechnika Krakowska, Kraków 1999
Witryna WWW modułu/przedmiotu	