

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Geologia inżynierska
Nazwa modułu w języku angielskim	Engineering geology
Obowiązuje od roku akademickiego	2017/2018

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	geologia inżynierska
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólnoakademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Inżynierii Komunikacyjnej
Koordynator modułu	Dr inż. Wiktor Przybyłowicz
Zatwierdził:	Prof. dr hab. inż. Marek Iwański

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr IV
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	- (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	tak (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	6

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	30	15	30		

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem modułu jest identyfikacja procesów geologicznych naturalnych (erozja itp.) i antropogenicznymi (np. szkody górnicze) dla potrzeb budownictwa lądowego, wodnego, górniczego, składowania odpadów nad i pod ziemią i planowania przestrzennego.
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Posiada wiedzę o podstawowych procesach geologicznych, czynnikach je powodujących oraz zjawiskach będących ich skutkiem.		K_W08 K_W14	T1A_W02 T1A_W04
W_02	Posiada wiedzę pozwalającą na ocenę przydatności terenu dla potrzeb budownictwa wszelkiego rodzaju, z uwzględnieniem jego budowy geologicznej, geomorfologii, antropopresji już zaistniałej, jak i skutków - spodziewanej		K-W06 K_W13	T1A_W02 T1A_W03
W_03	Posiada wiedzę dot. planowania przestrzennego w zakresie geologii inżynierskiej		K_W06	T1A_W02
U_01	Potrafi dokonać oceny warunków geologiczno-inżynierskich terenu na podstawie genezy, litologii i stratygrafii skał.		K_U13	T1A_U03 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U10 T1A_U14 T1A_U16 P1A_U06 P1A_U08
U_02	Potrafi interpretować zawartość map i przekrojów geotechnicznych, rysunków budowlanych i dokumentacji geologicznych		K_U11	T1A_U09 P1A_U05
U_03	Potrafi dokonać oceny podłoża budowlanego w aspekcie pierwszego i drugiego stanu granicznego nośności, a także w zakresie stateczności		K_U06 K_U07	T1A_U09 P1A_U05
K_01	Potrafi pracować samodzielnie i także w grupie		K_K01	T1A_K01 T1A_K03 T1A_K04 P1A_K02 P1A_K03
K_02	Jego rzetelność jako i dowaga jako badacza nie budzą wątpliwości, tj. uczciwie odpowiada za uzyskane wyniki badań.		K_K07	T1A_K05 P1A_K04
K_03	Jest kompetentnym badaczem tj. posiada umiejętność analitycznej oceny efektów i przebiegu wiercenia, a także syntetycznego wyciągania wniosków		K_K03	T1A_K01 T1A_K06 P1A_K01 P1A_K05 P1A_K08

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Inżyniersko-geologiczne badania gruntów, jako podłoża różnych budowli. Definicje i zasady.	W_03
2	Charakterystyka procesów geologiczno-inżynierskich w tym związanych z	U_03

	antropopresją.	
3	Kartowania geologiczno-inżynierskie.	W_03 U_01
4	Badania skał i masywów skalnych.	U_03
5	Stateczność zboczy. Definicje i klasyfikacje.	U_03
6	Sposoby zabezpieczenia zboczy i profilaktyki przeciwoświsiskowej.	U_03
7	Ocena warunków geologiczno-inżynierskich dla posadowienia budowli lądowych kubaturowych.	W_03
8	Zagrożenia budowli przed wilgocią i wodą gruntową i ochrona budowli w tym zakresie.	W_01
9	Pierwszy i drugi stan graniczny nośności tj. naprężenia graniczne i przemieszczenia budowli.	U_03
10	Ocena warunków geologiczno-inżynierskich dla posadowienia budowli wodnych.	W_02 U_03 K_02
11	Ocena warunków geologiczno-inżynierskich dla posadowienia dróg samochodowych, lotnisk i dróg kolejowych.	W_02 U_03 K_02
12	Ocena warunków geologiczno-inżynierskich dla posadowienia budowli kanalizacyjnych.	W_02 U_03 K_02
13	Ocena warunków geologiczno-inżynierskich dla zlokalizowania i posadowienia składowisk odpadów na powierzchni ziemi.	W_02 U_03 K_02
14	Ocena warunków geologiczno-inżynierskich dla budownictwa górniczego.	W_02 U_03 K_02

2. Treści kształcenia w zakresie zajęć laboratoryjnych

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Badania makroskopowe gruntów wg normy PN.	U_01 K_01 K_02
2	Badania makroskopowe gruntów wg normy Eurokod 7.	U_01 K_01 K_02
3	Badania terenowe (poligon Politechniki) podłoża przy użyciu sondy DPL i DPM	U_01 K_01 K_02
4	Badania terenowe (poligon Politechniki) podłoża przy użyciu sondy FVT	U_01 K_01 K_02
5	Badania terenowe (poligon Politechniki) podłoża przy użyciu próbnika RKS lub podobnego	U_01 K_01 K_02
6	Wiercenie w terenie (poligon Politechniki) przy użyciu świdra „rybi ogon”	U_01 K_01 K_02
7	Badania gruntów penetrometrem tłoczkowym i Ścinawką kieszonkową	U_01 K_01 K_02

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

4. Charakterystyka ćwiczeń

	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Obliczanie naprężeń pierwotnych w złożonych warunkach gruntowych (zadania)	K_03
2	Odwadniania wykopów tym obliczenia stateczności w warunkach wystąpienia naporów wody gruntowej (zadania)	W_01
3	Planowanie przestrzenne polegające na opracowaniu sposobu ochrony konkretnego dużego zakładu przemysłowego przez zalewaniem wodami opadowymi w warunkach utrudnionej infiltracji w głąb podłoża z uwzględnieniem czynników litologicznych, hydrogeologicznych, hydrograficznych, klimatycznych, morfologicznych, istniejącej zabudowy oraz aspektów prawnych	U_02
4	Obliczenia parametrów geotechnicznych gruntów (spójność i kohezja) i kierunku płaszczyzny ścicia dla zadanych naprężeń głównych)	K_03

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	Egzamin, kolokwium, sprawozdanie
W_02	Egzamin, kolokwium, sprawozdanie
W_03	Egzamin, kolokwium, sprawozdanie
U_01	Egzamin, kolokwium, sprawozdanie
U_02	Egzamin, kolokwium, sprawozdanie
U_03	Egzamin, kolokwium, sprawozdanie
K_01	Egzamin, kolokwium, sprawozdanie
K_02	Egzamin, kolokwium, sprawozdanie
K_03	Egzamin, kolokwium, sprawozdanie

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	15
3	Udział w laboratoriach	30
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	3
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	2
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	80 (suma)

10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	3,2
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	5
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	20
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	15
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	30
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	70 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2,8
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	150
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	6
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	48
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,9

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Glazer Z., Malinowski J. - Geologia i geotechnika dla inżynierów budownictwa. Wydawnictwo geologiczne. Warszawa 1991 2. Plewa M. - „Geologia inżynierska i hydrogeologia. Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych”. Politechnika Krakowska, Kraków 1998 3. Waclawski M. - „Geologia inżynierska i hydrogeologia”. Politechnika Krakowska, Kraków 1999 4. Plewa M. - „Geologia inżynierska w inżynierii środowiska”. Politechnika Krakowska, Kraków 1999 5. Witun Z. – Zarys geotechniki.. Wydawnictwo łączności. Warszawa 1987 6. Biernatowski K., Dembicki E., Dzierżawski K., Wolski W. - Fundamentowanie. Projektowanie i wykonawstwo. Tom 1 - Podłoże budowlane. Warszawa 1987 7. Rybak C. – Fundamentowanie. Projektowanie posadowień. Wrocław 1997 8. 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. 463 9. PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne 10. PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
Witryna WWW modułu/przedmiotu	