

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Geologia inżynierska/ Engineering Geology
2.	Dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku
3.	Język wykładowy Język polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Hydrogeologii Stosowanej
5.	Kod przedmiotu/modułu USOS
6.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) obowiązkowy
7.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) Inżynieria Geologiczna
8.	Poziom studiów (<i>I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie</i>) I stopień
9.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) III
10.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) zimowy
11.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład: 22 Ćwiczenia laboratoryjne: 22 Ćwiczenia terenowe: 4 Metody uczenia się Wykład multimedialny, mini wykład, prezentacja, dyskusja, ćwiczenia praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie, wykonywanie zadań w grupie, wykonanie raportów i sprawozdań,
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: dr Michał Rysiukiewicz Wykładowca: dr Michał Rysiukiewicz Prowadzący ćwiczenia: dr Michał Rysiukiewicz
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wiedza i umiejętności z fizyki, geologii dynamicznej, hydrogeologii i gruntoznawstwa w zakresie I i II roku studiów. Wiedza w zakresie zasad BHP w laboratorium. Kompetencje

	umożliwiające odpowiedzialność za powierzony sprzęt laboratoryjny.	
14.	Cele przedmiotu Celem przedmiotu jest przedstawienie wzajemnego oddziaływania obiektów budowlanych i środowiska geologicznego; nabycie umiejętności przewidywania skutków tego współoddziaływania, opracowywania metod zapobiegania zagrożeniom oraz wykonywania prostych opracowań dokumentujących badania geologiczno-inżynierskie.	
15.	Treści programowe Wykłady: Charakterystyka wybranych procesów geodynamicznych i ocena ich wpływu na obiekty budowlane. Wpływ wód powierzchniowych i podziemnych na posadowienie i eksploatację obiektów budowlanych. Rodzaje naprężeń w podłożu gruntowym i podstawowe metody ich obliczeń. Pojęcie nośności gruntów. Wybrane metody wzmacniania gruntów. Rodzaje i przeznaczenie map geologiczno-inżynierskich. Zasady sporządzania opinii i dokumentacji geotechnicznych i geologiczno-inżynierskich zgodnie z obowiązującymi normami i rozporządzeniami. Specyfika badań geologiczno-inżynierskich dla obiektów liniowych. Charakterystyka wybranych inwestycji mogących znacząco wpływać na środowisko. Ćwiczenia laboratoryjne: Obliczanie pierwotnych i wtórnych naprężeń w gruntach. Proste przykłady obliczeń nośności gruntów. Zasady sporządzania przekrojów geologiczno-inżynierskich, wydzielanie warstw geotechnicznych. Opracowanie opinii geotechnicznej. Wyznaczenie na mapie trasy drogi krajowej. Ocena możliwości występowania sufozji. Obliczenia prędkości ostatecznego przekształcania brzegów zbiorników retencyjnych. Ocena możliwości występowania deformacji na powierzchni terenów górniczych. Ćwiczenia terenowe: Demonstracja podstawowego sprzętu terenowego do badania gruntów.	
16.	Zakładane efekty uczenia się W_1 Zna procesy geodynamiczne wpływające na posadowienie i eksploatację obiektów budowlanych. W_2 Zna podstawowe czynniki wpływające na nośność i odkształcalność podłoża gruntowego W_3 Zna skutki oddziaływania wody na podłoża budowlane W_4 Zna podstawowe metody wzmacniania gruntów W_5 Zna podstawowe zasady dokumentowania wyników badań geologiczno-inżynierskich.	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się, np.: K_W01*, K_U05, K_K03 InżK_W02 K1_W03, InżK_W08 K1_W03, InżK_W08 InżK_W03, K1_W06, InżK_W03, InżK_W12

	U_1 Potrafi ocenić zależności pomiędzy stanami gruntów a ich właściwościami mechanicznymi. U_2 Potrafi wyznaczyć rozkład naprężeń w prostych warunkach gruntowych U_3 Potrafi ocenić rozwój wybranych procesów geodynamicznych i ich wpływ na eksploatację obiektów budowlanych U_4 Potrafi wykonać prostą dokumentację badań geologiczno-inżynierskich. K_1 Rozumie znaczenie pracy w zespole przy wykonywaniu opracowań wyników badań K_2 Wykazuje potrzebę zapoznawania się z najnowszymi osiągnięciami naukowymi i aktualnymi aktami prawnymi z zakresu geologii inżynierskiej	K1_U06, InżK_U02 K1_U07, InżK_U02 InżK_U02, InżK_U05 K1_U10, K1_U11, InżK_U07 K1_K01, K1_K03, K1_K04, InżK_K02 K1_K06, InżK_K01
17.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) Literatura obowiązkowa: Myślińska E. 2001 – Laboratoryjne badanie gruntów, Wyd.3, PWN Bażyński J., Drągowski A., Frankowski R., Kaczyński R., Rybicki S., – Zasady sporządzania dokumentacji geologiczno-inżynierskich. Wyd. PIG Grabowska-Olszewska B., Siergiejew J.(red. nauk.) 1977 - Gruntoznawstwo. Wyd. Geol. Kowalski W.C. 1988 - Geologia inżynierska. Wyd. Geol. Malinowski J., Glazer Z., 1991 - Geologia i geotechnika dla inżynierów budownictwa. PWN Pisarczyk S. 1999 - Mechanika gruntów. PWN Pisarczyk S. 2001 - Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN Wiłun Z. 1998 - Zarys geotechniki. Wyd. Kom. i Łączności Dąbska A., Gołębiewska A. 2012 – Podstawy geotechniki. Zadania według Eurokodu 7. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej Literatura zalecana: Obowiązujące normy, rozporządzenia i akty prawne	
18.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: - egzamin pisemny: K1_W03, K1_W06, InżK_W02, InżK_W03, InżK_W08, InżK_W12 - pisemna praca semestralna: K1_W03, K1_W06, InżK_W02, InżK_W03, InżK_W08, InżK_W12 - przygotowanie i zrealizowanie projektu i sprawozdań: K1_U06, K1_U07, K1_U10, K1_U11, InżK_U02, InżK_U05, InżK_U07, K1_K01, K1_K03, K1_K04, K1_K06, InżK_K01, InżK_K02	
19.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: Wykłady: Egzamin pisemny - część pytań, wymagających odpowiedzi opisowych, część w formie	

	otwartego i zamkniętego testu. Wynik pozytywny minimum 60% poprawnych odpowiedzi. Ćwiczenia laboratoryjne i terenowe: Sprawdzian teoretyczny - 3 sprawdziany. Wynik pozytywny minimum 60% poprawnych odpowiedzi z każdego sprawdzianu. Oddanie prawidłowo wykonanych sprawozdań z każdych ćwiczeń.	
20.	Nakład pracy studenta/doktoranta	
	forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 22 - ćwiczenia laboratoryjne: 22 - ćwiczenia terenowe: 4 - konsultacje: 2	50
	praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych): - przygotowanie do zajęć: 10 - opracowanie wyników: 12 - czytanie wskazanej literatury: 10 - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu: 18	50
	łączna liczba godzin	100
	Liczba punktów ECTS	4