

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) Geologia
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: 28 Ćwiczenia laboratoryjne: 28 Metody uczenia się Wykład multimedialny, mini wykład, prezentacja, dyskusja, ćwiczenia praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie, wykonywanie zadań w grupie, wykonanie raportów.
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 i hydrogeologii.
14.	Cele przedmiotu Celem wykładu jest przedstawienie wzajemnego oddziaływania obiektów budowlanych i środowiska geologicznego, przewidywanie skutków tego współoddziaływania i

	opracowywanie metod zapobiegania zagrożeniom. Celem ćwiczeń laboratoryjnych jest zapoznanie studentów z podstawowymi właściwościami fizycznymi i mechanicznymi gruntów budowlanych oraz przedstawianiem prostych opracowań dokumentujących wyniki badań geologiczno-inżynierskich.	
15.	Treści programowe Wykłady: Klasyfikacje gruntów według obowiązujących norm. Właściwości fizyczne i mechaniczne gruntów. Rodzaje naprężeń w podłożu gruntowym i podstawowe metody ich obliczeń. Obliczenia nośności według I i II stanu granicznego. Rodzaje i przeznaczenie map geologiczno-inżynierskich. Zasady sporządzania opinii i dokumentacji geotechnicznych i geologiczno-inżynierskich. Charakterystyka i ocena wybranych procesów geodynamicznych. Problemy geologiczno-inżynierskie i środowiskowe związane z wybranymi inwestycjami. Ćwiczenia laboratoryjne: Makroskopowe rozpoznawanie gruntów. Badania właściwości fizycznych i oznaczanie składu granulometrycznego gruntów. Granice konsystencji i stany gruntów spoistych. Stany gruntów sypkich. Ściśliwość gruntów, moduły ściśliwości. Wytrzymałość gruntów na ścinanie. Zasady sporządzania przekrojów geologiczno-inżynierskich, wydzielanie warstw geotechnicznych. Opracowanie opinii geotechnicznej.	
16.	Zakładane efekty uczenia się W_1 Zna klasyfikację gruntów budowlanych według obowiązujących norm. Zna podstawowe właściwości fizyczne i mechaniczne gruntów. W_2 Zna podstawowe czynniki wpływające na nośność i odkształcalność podłoża gruntowego. W_3 Zna podstawowe zasady dokumentowania wyników badań geologiczno-inżynierskich. W_4 Zna procesy geodynamiczne wpływające na posadowienie i eksploatację obiektów budowlanych. U_1 Potrafi wykonać laboratoryjnie oznaczenia podstawowych właściwości fizycznych i mechanicznych gruntów. U_2 Potrafi ocenić zależności pomiędzy stanami gruntów a ich właściwościami mechanicznymi. U_3 Potrafi wykonać prostą dokumentację badań geologiczno-inżynierskich. K_1 Wykazuje umiejętność pracy w zespole przy wykonywaniu badań laboratoryjnych i prac kameralnych. K_2 Wykazuje umiejętność odpowiedzialnego i bezpiecznego posługiwania się aparaturą badawczą i	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: K1_W05 K1_W05 K1_W05, K1_W07 K1_W05, K1_W08 K1_U08 K1_U08, K1_U09 K1_U10, K1_U12 K1_K01 K1_K03, K1_K04

	odczynnikami chemicznymi.							
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., Gołębiowska A. 2012 – Podstawy geotechniki. Zadania według Eurokodu 7. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej . Literatura uzupełniająca: Majer E., Sokołowska M., Frankowski Z., 2018. Zasady dokumentowania geologiczno-inżynierskiego. Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa . Obowiązujące normy i rozporządzenia.							
18.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: - egzamin ustny lub pisemny: K1_W05, K1_W07, K1_W08, K1_U09, - sprawdziany pisemne: K1_W05, K1_W07, - przygotowanie i zrealizowanie projektu (indywidualnego lub grupowego): K1_U08, K1_U09, K1_U10, K1_U12, K1_K01, K1_K03, K1_K04.							
19.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: Wykłady: Egzamin pisemny – po zaliczeniu ćwiczeń. Część pytań w formie opisowej, część w formie otwartego i zamkniętego testu. Wynik pozytywny minimum 60%. Ćwiczenia laboratoryjne: Obecność obowiązkowa. Odrabianie usprawiedliwionej nieobecności możliwe po wcześniejszej konsultacji z prowadzącym. Z każdego ćwiczeń student wykona raport pozytywnie zaliczone. 3 sprawdziany pisemne. Wynik pozytywny (zaliczenie ćwiczeń) minimum 60% z każdego sprawdzianu. Na części ćwiczeń krótkie sprawdziany wiedzy na zaliczenie. Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: egzamin 50 %, ćwiczenia 50%.							
20.	Nakład pracy studenta/doktoranta <table><tr><th>forma działań studenta/doktoranta</th><th>liczba godzin na realizację działań</th></tr><tr><td>zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 28 - ćwiczenia laboratoryjne: 28 - konsultacje: 1 - egzamin: 2</td><td>59</td></tr><tr><td>praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: 12 - czytanie wskazanej literatury: 10 - napisanie raportu z zajęć: 15</td><td>52</td></tr></table>		forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 28 - ćwiczenia laboratoryjne: 28 - konsultacje: 1 - egzamin: 2	59	praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: 12 - czytanie wskazanej literatury: 10 - napisanie raportu z zajęć: 15	52
forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań							
zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 28 - ćwiczenia laboratoryjne: 28 - konsultacje: 1 - egzamin: 2	59							
praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: 12 - czytanie wskazanej literatury: 10 - napisanie raportu z zajęć: 15	52							

	- przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu: 15	
	łączna liczba godzin	111
	Liczba punktów ECTS	4