

**SYLABUS PRZEDMIOTU/MODUŁU ZAJĘĆ NA STUDIACH
WYŻSZYCH/DOKTORANCKICH**

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Mechanika gruntów/ Soil Mechanics
2.	Dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku
3.	Język wykładowy Język polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Hydrogeologii Stosowanej
5.	Kod przedmiotu/modułu USOS
6.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) obowiązkowy w ramach fakultatywnego modułu
7.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) Geologia
8.	Poziom studiów (<i>I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie</i>) II stopień
9.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) I lub II
10.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) Zimowy lub letni
11.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Metody uczenia się: dyskusja, wykonywanie zadań w grupie, wykonanie ćwiczeń projektowych
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: dr hab. Henryk Marszałek prof.UWr Wykładowca: dr n. tech. Joanna Stróżyk Prowadzący ćwiczenia: dr n. tech. Joanna Stróżyk
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wiedza z zakresu fizyki, geologii inżynierskiej, gruntoznawstwa.
14.	Cele przedmiotu Przedstawienie wpływu obciążeń na rozkład naprężeń w podłożu gruntowym w aspekcie

	posadowienia budowli. Umiejętność oceny stanu naprężenia podłoża w gruntach o różnej genezie i historii obciążenia. Umiejętność sprawdzania stateczności skarp i zboczy.	
15.	Treści programowe Wykłady: Wpływ stanów gruntów na ich właściwości mechaniczne. Rodzaje naprężeń w podłożu gruntowym. Naprężenia w gruncie od siły skupionej i od obciążenia na obszarze prostokątnym i kołowym. Odkształcenia podłoża, teoria konsolidacji. Stany graniczne podłoża, podstawowe metody ich obliczania. Stateczność skarp i zboczy, metody jej obliczania dla różnych warunków wytrzymałościowych. Ćwiczenia laboratoryjne: Określenie zmian stanu naprężeń w podłożu gruntowym obciążonym fundamentem. Obliczenie stateczności i wielkości osiadań podłoża gruntowego obciążonego fundamentem. Obliczenia stateczności skarpy dla zadanych warunków jej obciążenia i geometrii	
16.	Zakładane efekty uczenia się W_1 Zna czynniki determinujące rozkład naprężeń w podłożu gruntowym. W_2 Zna stany graniczne podłoża i podstawowe metody ich obliczania W_3 Zna podstawowe czynniki wpływające na stateczność skarp i zboczy. U_1 Potrafi określić zmiany stanu naprężeń podłoża gruntowego pod różnymi fundamentami. U_2 Potrafi ocenić stateczność skarp i zboczy dla różnych warunków obciążenia K_1 Potrafi pracować w zespole. K_2 Rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kwalifikacji w oparciu o najnowsze osiągnięcia naukowe.	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: K2_W01, K2_W02 K2_W02, K2_W04, K2_W05 K2_U01, K2_U05 K2_U01, K2_U05 K2_K02, K2_K01, K2_K06
17.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) Literatura obowiązkowa: Pisarczyk S. Mechanika Gruntów. Oficyna Wyd.Politechniki Warszawskiej. Warszawa, 2017. Szymański A. Mechanika gruntów. Wyd. SGGW, Warszawa 2007 (http://w3k1.cem.sggw.pl/wp-content/uploads/Skrypt-z-mechaniki-gruntow-prof-Szymanski.pdf) Wiłun Z. Zarys geotechniki. Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 2005 Literatura zalecana: Wysokiński L.,Kotlicki W.,Godlewski T.,2011 - Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7. Poradnik ITB, Warszawa Ocena stateczności skarp i zboczy. Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 424/2011. ITB. Warszawa 2011 Aktualnie normy, instrukcje i akty prawne	
18.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:	

	- kolokwium pisemne: K2_W01; K2_W02; K2_W04; K2_W05; K2_U01; K2_U05 - przygotowanie i zrealizowanie dwóch ćwiczeń projektowych indywidualnych: K2_U01; K2_U05; K2_K01; K2_K02; K2_K06	
19.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: - ciągła kontrola obecności i kontroli postępów w zakresie tematyki zajęć: dopuszczalna nieobecność usprawiedliwiona na 20% zajęć (20% wykładów i 20% ćwiczeń) - kolokwium zaliczeniowe w formie testu: wymagane minimum 60% poprawnych odpowiedzi, - przygotowanie i zrealizowanie dwóch ćwiczeń projektowych (indywidualnie): projekty wykonane muszą być w całości bezbłędnie, poprawiane do skutku i oddane w określonym terminie. - Ocena końcowa: 80% ocena z kolokwium zaliczeniowego, 20% terminowość i jakość wykonania projektów.	
20.	Nakład pracy studenta/doktoranta	
	forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 15 - ćwiczenia laboratoryjne: 15 - konsultacje: 18 - zaliczenie: 2	50
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych): - przygotowanie do zajęć: 10 - czytanie wskazanej literatury: 5 - przygotowanie projektów: 30 - przygotowanie do sprawdzianu: 5	50
	łączna liczba godzin	100
	Liczba punktów ECTS	4