

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Fizyczno-chemiczne własności gruntów/ Physical and chemical properties of soils
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>) obligatoryjny w obrębie 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 Ćwiczenia laboratoryjne: 24 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 Prowadzący ćwiczenia: dr Michał Rysiukiewicz
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wiedza i umiejętności z zakresu mineralogii skał osadowych, gruntoznawstwa i chemii fizycznej powierzchni.
14.	Cele przedmiotu Wykazanie możliwości wykorzystania własności fizyko-chemicznych gruntów plastycznych w geoinżynierii i ochronie środowiska. Możliwości modelowania własności gruntów budowlanych.

15.	Treści programowe Ćwiczenia laboratoryjne: Oznaczanie laboratoryjne zawartości wody związanej, powierzchni właściwej, pojemności wymiany jonowej, zawartości substancji organicznej w gruntach plastycznych. Ocena hydrofilności gruntów plastycznych na podstawie różnych badań. Laboratoryjne oznaczanie składników wpływających na właściwości korozyjne wód i gruntów. Wykorzystanie właściwości sorpcyjnych gruntów plastycznych w ochronie środowiska.	
16.	Zakładane efekty uczenia się W_1 Zna wpływ minerałów ilastych na właściwości fizyko-chemiczne gruntów plastycznych. W_2 Zna właściwości sorpcyjne gruntów plastycznych i możliwości wykorzystania ich w ochronie środowiska. W_3 Zna wpływ substancji organicznej na grunty budowlane. W_4 Zna wpływ zanieczyszczeń chemicznych na właściwości środowiska gruntowo-wodnego. U_1 Potrafi oznaczyć laboratoryjnie powierzchnie właściwą , pojemność wymiany jonowej, zawartość substancji organicznej. U_2 Potrafi oznaczyć podstawowe składniki wpływające na właściwości korozyjne gruntów. U_3 Potrafi ocenić czynniki kształtujące hydrofilność gruntów plastycznych i jej wpływ na ich właściwości jako podłoża budowlanego. K_1 Ma umiejętność pracy w zespołach badawczych. K_2 Rozumie potrzebę ciągłego poszerzania wiedzy w oparciu o najnowsze publikacje naukowe .	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: K2_W01, K2_W02 K2_W01, K2_W03 K2_W01, K2_W04 K2_W04, K2_W06 K2_U01, K2_U03, K2_U04 K2_U01, K2_U04 K2_U02, K2_U03, K2_U05, K2_U07 K2_K02 K2_K01, K2_K06
17.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) Literatura obowiązkowa: Grabowska-Olszewska B.(red. nauk.) 1990 – Metody badań gruntów spoistych. Warszawa Wyd. Geol Grabowska-Olszewska B (red. nauk) 1998 – Geologia stosowana. Właściwości gruntów nienasyconych .Warszawa PWN Myślińska E. 2001- Grunty organiczne i laboratoryjne metody ich badania. Warszawa PWN Literatura zalecana:	

	Artykuły z czasopism np. Applied Clay Science, Soil Science Society of America Journal, Engineering Geology	
18.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: - sprawdzian pisemny: K2_W01, K2_W02, K2_W01, K2_W03, K2_W04, K2_W06. - wykonanie ćwiczenia i przygotowanie sprawozdania (indywidualnego lub grupowego): K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U04, K2_U05, K2_U07, K2_K01, K2_K02, , K2_K06.	
19.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: - Z każdego ćwiczeń student wykona raport pozytywnie zaliczony. - 2 sprawdziany pisemne. - Wynik pozytywny - 60% poprawnych odpowiedzi z każdego sprawdzianu	
20.	Nakład pracy studenta/doktoranta	
	forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - ćwiczenia laboratoryjne: 24 - konsultacje: 2	26
	praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych): - przygotowanie do zajęć: 9 - opracowanie wyników: 10 - czytanie wskazanej literatury: 5	24
	łącznie liczba godzin	50
	Liczba punktów ECTS	2