

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

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Warunki posadowienia obiektów budowlanych/ Foundation conditions for structural objects
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 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/II
10.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) zimowy/letni
11.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30 Metody uczenia się: Wykład multimedialny, ćwiczenia praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie, wykonywanie zadań w grupie, wykonanie raportów.
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: dr hab. Henryk Marszałek, prof. UWr Wykładowca: zespół Zakładu Hydrogeologii Stosowanej Prowadzący ćwiczenia: zespół Zakładu Hydrogeologii Stosowanej
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wiedza z zakresu geologii inżynierskiej, hydrogeologii, gruntoznawstwa.

14.	Cele przedmiotu Przedstawienie zróżnicowania warunków posadowienia obiektów budowlanych. Wykazanie problemów badawczych dokumentowania w złożonych i skomplikowanych warunkach gruntowo-wodnych i na obszarach gruntów słabonośnych.	
15.	Treści programowe Wykłady: Charakterystyka gruntów budowlanych w Polsce. Wpływ warunków wodnych na posadowienie obiektów budowlanych. Obliczenia dopływów wody do wkopów fundamentowych. Metody odwadniania wykopu w zależności od parametrów filtracyjnych skał. Badania podłoża gruntowego pod obiekty liniowe. Różne warunki posadowienia obiektów liniowych. Badania podłoża gruntowego pod obiekty hydrotechniczne. Różne warunki posadowienia obiektów hydrotechnicznych. Lokalizacja i badania podłoża gruntowego pod składowiska odpadów komunalnych. Badania geologiczno-inżynierskie i specyfika posadowienia obiektów budowlanych na obszarach morskich RP. Problemy posadowienia obiektów budowlanych na obszarach górniczych. Ćwiczenia laboratoryjne: Przedstawienie propozycji kierunków zagospodarowania przestrzennego wybranej gminy w zależności od warunków środowiskowych i geologiczno-inżynierskich. Metody obliczania dopływu wody do wykopu. Różne metody odwadniania wykopów. Projekt odwodnienia wykopu. Ocena ilościowa wybranych procesów geodynamicznych. Sporządzenie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla obiektu liniowego. Wybór i uzasadnienie lokalizacji zapory wodnej. Ocena tempa przekształcania brzegów zbiornika wodnego. Kryteria doboru gruntów do budowy wałów przeciwpowodziowych. Ocena przekształceń powierzchni terenu na obszarach górniczych.	
16.	Zakładane efekty uczenia się W_1 Zna zróżnicowanie warunków gruntowo-wodnych w strefie posadowienia obiektów budowlanych w różnych regionach Polski. W_2 Zna zagrożenia wynikające z występowania poziomów wodonośnych w strefie posadowienia obiektów budowlanych W_3 Zna wymagania dotyczące stopnia rozpoznania podłoża pod obiektami liniowymi, hydrotechnicznymi, składowiskami odpadów. W_4 Zna problemy geologiczno-inżynierskie występujące przy posadowieniu obiektów budowlanych na wybranych obszarach np. obszarach górniczych, obszarach morskich. U_1 Potrafi wykonać projekt odwodnienia wykopów budowlanych w różnych warunkach gruntowo-wodnych.	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: K2_W01, K2_W08 K2_W01, K2_W02, K2_W08 K2_W04, K2_W05, K2_W08, K2_W10 K2_W01, K2_W03, K2_W06, K2_W10 K2_U01, K2_U05

	U_2 Potrafi ocenić grunty jako podłoże obiektów liniowych, hydrotechnicznych, składowisk odpadów.	K2_U01, K2_U02, K2_U05
	U_3 Potrafi wykonać, zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi dokumentację geologiczno-inżynierską dla prostego obiektu liniowego.	K2_U02, K2_U05, K2_U06
	K_1 Potrafi pracować w zespole przy opracowywaniu wyników badań.	K2_K02, K2_K03
	K_2 Rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kwalifikacji i aktualizowania wiedzy na podstawie najnowszych osiągnięć.	K2_K01, K2_K06
17.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) Literatura obowiązkowa: Kowalski W.C.1988 – Geologia inżynierska. Wyd.Geol. Malinowski J., Glazer Z. 1991 – Geologia i geotechnika dla inżynierów budownictwa. PWN Pisarczyk S., 2001- Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN Pisarczyk S., 2004 – Grunty nasypowe. Parametry geotechniczne i metody ich badania. Oficyna Wyd.PW Warszawa Rossiński B., 1961 - Fundamentowanie. ARKADY. Warszawa. Wieczysty A., 1982. Hydrogeologia inżynierska. Warszawa. Wiłun Z. 2005 – Zarys geotechniki. Wyd. Kom. i Łączności Instrukcje i materiały wewnętrzne Ministerstwa Środowiska, PiG, ITB. Literatura zalecana: Czasopisma:np. Geoinżynieria drogi mosty tunele, Inżynieria morska i geotechnika, AGH Journal of Mining and Geoengineering	
18.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: - egzamin pisemny: K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_W08, K2_W10, K2_K01, K2_K06. - sprawdzian pisemny: K2_W04, K2_W05, K2_W08, K2_W10, K2_U01, K2_U02, K2_U05, K2_U06. - pisemne opracowania i sprawozdania z ćwiczeń: K2_U01, K2_U02, K2_U05, K2_U06, K2_K02, K2_K03.	
19.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: - wykłady: egzamin pisemny po zaliczeniu ćwiczeń. Część pytań opisowych, część w postaci testu otwartego. Wynik pozytywny minimum 60% punktów - ćwiczenia laboratoryjne: oddanie poprawnie wykonanych zadań i opracowań. Jeden sprawdzian pisemny. Wynik pozytywny minimum 60%. - elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: egzamin 50 %, ćwiczenia 50%. - ciągła kontrola obecności i kontroli postępów w zakresie tematyki zajęć	
20.	Nakład pracy studenta/doktoranta	
	forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 30 - ćwiczenia laboratoryjne: 30	60
	praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - czytanie wskazanej literatury: 10 - napisanie raportów z zajęć: 15	40

	- przygotowanie do sprawdzianu i egzaminu: 15	
	łączna liczba godzin	100
	Liczba punktów ECTS	4