



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Elementy mechaniki gruntów

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Geologia Specjalność Geologia stosowana Niżu Polskiego Jednostka organizacyjna Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych Poziom studiów studia drugiego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2023/24 Kod zajęć 07GELGNPS.21N.06850.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty nieprzypisane
Koordynator zajęć	Jędrzej Wierzbicki	
Prowadzący zajęcia	Jędrzej Wierzbicki, Katarzyna Stefaniak	
Okres Semestr 1	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia - Wykład: 30, Egzamin - Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 5

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zaznajomienie z inżynierskim sposobem opisu litosfery, związanym z analizą interakcji pomiędzy konstrukcją budowlaną a podłożem gruntowym.
C2	Umiejętność określenia stanu naprężenia i odkształcenia gruntu.
C3	Poznanie podstawowych modeli analitycznych wykorzystywanych w zagadnieniach geotechnicznych połączone z umiejętnością wnioskowania o podłożu budowlanym w oparciu o analizę naprężeń granicznych i krytycznych, ocenę parcia gruntu, naprężenia prekonsolidacji oraz odkształcalności i wytrzymałości na ścinanie gruntu.
C4	Zapoznanie się z typowymi sposobami posadowienia obiektów kubaturowych.

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu fizyki, matematyki, geologii inżynierskiej. Umiejętność rozumienia treści instrukcji i standardów technicznych oraz zależności opisanych wzorami matematycznymi. Świadomość wymagań i zdolność do ich wypełniania w określonym czasie.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna miejsce i znaczenie mechaniki gruntów w geologii stosowanej	GEL_K2_W04	Egzamin pisemny
W2	zna i rozumie ideę modelowego opisu ośrodka gruntowego wywodzącego się z nauk technicznych oraz zna podstawowe modele wytrzymałościowe i odkształceniowe gruntu oraz ich zastosowanie w praktyce	GEL_K2_W04, GEL_K2_W05, GEL_K2_W07	Egzamin pisemny
W3	zna podstawy zaawansowanych badań geotechnicznych gruntu	GEL_K2_W02, GEL_K2_W03, GEL_K2_W04, GEL_K2_W05	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi analizować stan naprężenia i odkształcenia gruntu	GEL_K2_U01	Kolokwium pisemne
U2	potrafi zidentyfikować właściwości geologiczno-inżynierskie gruntu w kontekście wykorzystania go jako podłoża budowlanego	GEL_K2_U01	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Rozwój mechaniki gruntów jako nauki i jej relacje z pokrewnymi dziedzinami wiedzy.	W1	Wykład

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
2.	Pojęcie modelu i jego parametrów w kontekście analizy podłoża gruntowego.	W2	Wykład
3.	Stan naprężenia a stan odkształcenia gruntu.	W2, W3, U1	Wykład, Laboratorium
4.	Podstawowe modele wytrzymałościowe i odkształceniowe gruntu.	W2, W3, U2	Wykład, Laboratorium
5.	Analiza rozkładu naprężeń w podłożu gruntowym; naprężenia pierwotne i parcie gruntu.	W2, U1, U2	Wykład, Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Dyskusja
Laboratorium	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Dyskusja, Metoda ćwiczeniowa, Rozwiązanie zadań obliczeniowych

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Egzamin składa się z dwóch części: testu i pisemnej odpowiedzi na pytania problemowe. Obydwie części są punktowane w zależności od merytorycznej poprawności odpowiedzi. Punkty z całości są sumowane i obliczany jest wynik procentowy. Ocena końcowa wystawiana jest wg skali: do 51% ndst; <51;68) dst; <68;78) dst+; <78; 85) db; <85;90) db+; od 90 bdb.
Laboratorium	Kolokwium z zadań do rozwiązania, oceniane w skali: do 51% ndst; <51;68) dst; <68;78) dst+; <78; 85) db; <85;90) db+; od 90 bdb.

Literatura

Obowiązkowa

1. Pisarczyk S. 1999. Mechanika gruntów. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej

Dodatkowa

1. Head K.H. (1986): Manual of Soil Laboratory Testing. Penetch Press., Vol. 3
2. Tarnawski M. (red.) (2020): Badanie podłoża budowli. Metody polowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	30
Laboratorium	15
Czytanie wskazanej literatury	20
Przygotowanie do egzaminu	30

Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie do zaliczenia	30
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 140
Liczba punktów ECTS	ECTS 5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
GEL_K2_U01	Absolwent/ka potrafi stosować zaawansowane techniki i procedury pomiarowe oraz narzędzia badawcze z zakresu wybranej specjalności geologii
GEL_K2_W02	Absolwent/ka zna i rozumie znaczenie eksperymentu naukowego w interpretacji zjawisk i procesów geologicznych oraz pojęcie istotności założeń eksperymentu
GEL_K2_W03	Absolwent/ka zna i rozumie stosowanie zasady ścisłego, opartego na danych empirycznych, interpretowania zjawisk i procesów geologicznych
GEL_K2_W04	Absolwent/ka zna i rozumie zagadnienia z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych, związanych z wybranymi specjalnościami geologii
GEL_K2_W05	Absolwent/ka zna i rozumie fachową terminologię geologiczną w wybranych specjalnościach geologii
GEL_K2_W07	Absolwent/ka zna i rozumie zagadnienia z zakresu statystyki na poziomie modelowania wybranych procesów geologicznych oraz związanych z nimi specjalistycznymi narzędziami informatycznymi