



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy geologii i geotechniki

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria środowiska

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

14

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

14

### Liczba punktów ECTS

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Tomasz Jeż

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: tomasz.jez@put.poznan.pl

tel. (61) 665 24 18

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z matematyki, fizyki, chemii, geografii, geometrii wykreślnej, podstaw architektury i budownictwa, ekologii, podstaw geodezji. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

### Cel przedmiotu

Zdobycie podstawowej wiedzy z zakresu geotechniki wraz z jej rozwinięciem i pogłębieniem. Nabycie przez studentów umiejętności z zakresu geotechniki, geologii, ekologii niezbędnej do rozwiązywania inżynierskich problemów mogących pojawić się w wyniku interakcji obiektu budowlanego i jego sieci sanitarnych i cieplnych z podłożem z uwzględnieniem wszystkich istotnych elementów ekosystemu.



## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

1. Student ma wiedzę z zakresu geologii i geotechniki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu inżynierii środowiska.
2. Student ma podstawową wiedzę w zakresie fundamentowania budynków i budowli oraz posadowienia w gruncie sieci ciepłych i sanitarnych.
3. Student ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie zjawisk wpływających na kształtowanie terenów zielonych w sąsiedztwie obiektów budowlanych.
4. Student ma podstawową wiedzę o rozumieniu pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.
5. Student potrafi korzystać z Polskich Norm.

### Umiejętności

1. Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim w zakresie geotechniki; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie.
2. Student potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym związanym z geotechniką i geologią.
3. Student ma umiejętność samokształcenia z geotechniki i geologii.
4. Student zna angielskie odpowiedniki kluczowych pojęć z geotechniki.

### Kompetencje społeczne

1. Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować innych ludzi.
2. Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykłady.

Studenci uzyskują punkty na egzaminie pisanym w sesji zimowej. Suma punktów przeliczana jest na ocenę końcową. Na każdym wykładzie oceniana jest też aktywność studentów.

Zajęcia projektowe.

Ustna obrona projektu na ostatnich zajęciach. Ocenianie ciągłe na każdych zajęciach (premiowanie aktywności).

Opcjonalnie: zadanie pisemne dodatkowe.



## **Treści programowe**

Wykłady (realizowane tematy; kolejność modyfikowana do potrzeb odbiorców).

1. Klasyfikacja gruntów, badania makroskopowe.
2. Analiza uziarnienia.
3. Cechy fizyczne. Woda.
4. Stany gruntów niespoistych.
5. Granice konsystencji.
6. Fundamenty. Wykopy.
7. Ściśliwość, wytrzymałość na ścinanie, naprężenia w podłożu.
8. Badania terenowe.
9. Skurcz i pęcznienie.
10. Stateczność skarpy. Ruchy masowe.
11. Podstawy geologii.

Ćwiczenia projektowe:

1. Badania makroskopowe.
2. Analiza uziarnienia.
3. Cechy fizyczne.
4. Stany gruntów.
5. Stateczność skarpy lub fundament bezpośredni.

## **Metody dydaktyczne**

WYKŁADY (kompilacja dostosowywana do potrzeb w trakcie semestru):

- wykład informacyjny,
- wykład problemowy,
- pogadanka,
- case study,



- giełda pomysłów,
- myślenie i zapamiętywanie wizualne,
- wspieranie (ocieplanie) przekazywanych treści muzyką, obrazem i żartem,
- indywidualna praca ze stroną dydaktyczną [www.tajnikigeotechniki.pl](http://www.tajnikigeotechniki.pl),
- metoda konkursowego wspierania nauki - ogłaszanie drobnych konkursów w trakcie semestru.

**PROJEKTY:**

- metoda ćwiczeniowa,
- metoda demonstracji,
- klasyczna metoda problemowa,
- metoda laboratoryjna,
- metoda doświadczeń.

**Literatura**

Podstawowa

1. Gruntoznawstwo inżynierskie; Stanisław Pisarczyk, Wydawnictwo Naukowe PWN, (wydanie 2 !!), Warszawa 2014
2. Przewodnik do ćwiczeń z geologii. Nowe wydanie; Piotr Czubła, Włodz. Mizerski, PWN, Warszawa 2012
3. Geomorfologia; Piotr Migoń, PWN, Warszawa 2013
4. Fundamentowanie. Projektowanie posadowień; Czesław Rybak, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2009

Uzupełniająca

1. Geoinżynieria; Stanisław Pisarczyk, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2014
2. Geomorfologia; Mieczysław Klimaszewski, PWN, Warszawa 1995
3. Geotechnika w inżynierii sanitarnej; Jerzy Rzeźniczak, Wydawnictwo PP, Poznań 1979
4. Gruntoznawstwo budowlane; Jan Jeż, WPP, Poznań 2004
5. Biogeotechnika; Jan Jeż, WPP, Poznań 2008



6. Zarys geotechniki; Zenon Wiłun, WKŁ, Warszawa 2013
7. Fundamentowanie; Grabowski, Pisarczyk, Obrycki, OWPW, Warszawa 1999
8. [www.tajnikigeotechniki.pl](http://www.tajnikigeotechniki.pl) (strona dydaktyczna)

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	85	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	50	2,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności