

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Podstawy geologii i geotechniki</b>		Kod <b>1010134231010125180</b>
Kierunek studiów <b>Inżynieria Środowiska niestacjonarne I-stopnia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>15</b>	Liczba punktów <b>3</b>	
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>	(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>	
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>	Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b> <b>3 100%</b>	
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. Tomasz Jeż email: tomasz.jez@put.poznan.pl tel. (61) 665 24 18 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań		-mgr inż. Adam Duda (ćwiczenia) email: -adam.duda@put.poznan.pl tel. -(61) 665 26 86 -Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska -ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	matematyka, fizyka, chemia, geografia geometria wykreślna, podstawy architektury i budownictwa, ekologia, podstawy geodezji
2	<b>Umiejętności:</b>	Praktyczne aspekty dziedzin wiedzy wymienionych powyżej.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Świadomość konieczności ciągłego zdobywania, utrwalania, aktualizowania, rozszerzania i pogłębiania wiedzy i umiejętności.
<b>Cel przedmiotu:</b> 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.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Student ma wiedzę z zakresu geologii i geotechniki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu inżynierii środowiska.. - [K_W01]		
2. Student ma podstawową wiedzę w zakresie fundamentowania budynków i budowli oraz posadowienia w gruncie sieci cieplnych i sanitarnych.. - [K_W02]		
3. Student ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie zjawisk wpływających na kształtowanie terenów zielonych w sąsiedztwie obiektów budowlanych.. - [K_W05]		
4. Student ma podstawową wiedzę o rozumieniu pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej. - [K_W08]		
5. Student potrafi korzystać z Polskich Norm. - [K_W10]		
<b>Umiejętności:</b>		
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. - [K_U01]		
2. Student potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym związanym z geotechniką i geologią. - [K_U02]		
3. Student ma umiejętność samokształcenia z geotechniki i geologii. - [K_U05]		
4. Student zna angielskie odpowiedniki kluczowych pojęć z geotechniki. - [K_U06]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		

- |   |
|---|
| 1. Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować innych ludzi. - [K_K01]  |
| 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. - [K_K02] |

### Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Wykłady.

Studenci uzyskują ocenę na egzaminie końcowym podczas sesji. Egzamin jest ustny. Pod uwagę brana jest również obecność na wykładach, aktywność, udział w ogłaszanych konkursach i zadaniach problemowych.

Na każdym wykładzie oceniana jest aktywność studentów.

Zajęcia laboratoryjne.

Pisemne kolokwium zaliczeniowe na ostatnich zajęciach.

Ocenianie ciągłe na każdych zajęciach (premiowanie aktywności).

Opcjonalnie: zadanie pisemne dodatkowe.

### Treści programowe

Wykłady.

1. Klasyfikacja gruntów, badania makroskopowe.
  2. Analiza uziarnienia.
  3. Cechy fizyczne. Woda.
  4. Stany gruntów niespoistych.
  5. Granice konsystencji.
  6. Fundamenty. Wykopy.
  7. Ścisłość, wytrzymałość na ścinanie, naprężenia w podłożu.
  8. Badania terenowe.
  9. Skurcz i pęcznienie.
  10. Stateczność skarpy. Ruchy masowe.
  11. Podstawy geologii.
- Metody dydaktyczne (kompilacja dostosowywana do potrzeb w trakcie semestru):
- wykład informacyjny,
  - wykład problemowy,
  - pogadanka,
  - case study,
  - gielda 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.

Ćwiczenia projektowe:

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

Metody dydaktyczne:

- 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

<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
1. "Zarys geotechniki" Zenon Witun, WKŁ, Warszawa 2013		
2. "Geoinżynieria" Stanisław Pisarczyk, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2014		
3. "Geomorfologia" Mieczysław Klimaszewski, PWN, Warszawa 1995		
4. "Geotechnika w inżynierii sanitarnej" Jerzy Rzeźniczak, Wydawnictwo PP, Poznań 1979		
5. "Gruntoznawstwo budowlane" Jan Jeż, WPP, Poznań 2004		
6. "Biogeotechnika" Jan Jeż, WPP, Poznań 2008		
7. "Fundamentowanie" Grabowski, Pisarczyk, Obrycki, OWPW, Warszawa 1999		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Udział w wykładach.		15
2. Udział w ćwiczeniach projektowych.		15
3. Przygotowanie projektów.		10
4. Praca w domu (obliczenie projektów, studia literatury, ćwiczenia, analizy).		30
5. Konsultacje.		10
6. Przygotowanie do testu zaliczeniowego i egzaminu. Udział w egzaminie.		10
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	90	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1