**Nazwa przedmiotu:**

Geologia

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Małgorzata Brych-Dobrowolska/wykładowca

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

BN1A\_06

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Wykład 10h; Ćwiczenia 10h;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 10h;
Przygotowanie do zaliczenia 35h;
Przygotowanie operatu 10h;
Razem 75h = 3 ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Wykłady - 10h; Ćwiczenia - 10h; Razem 20h = 0,8 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

0

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 150h |
| Ćwiczenia: | 150h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15; Ćwiczenia: 15 - 30.

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie z ogólną charakterystyką procesów geologicznych i ich zjawisk oraz działalnością lodowców, klasyfikacją gruntów i ich właściwościami fizycznymi i mechanicznymi oraz zasadami sporządzania i korzystania z dokumentacji geologiczno – inżynierskich.
Przygotowanie studentów budownictwa do dalszych studiów w zakresie „mechaniki gruntów i fundamentowania”, a następnie, w dalszej przyszłości, jako inżynierów do współpracy z geologiem – dokumentatorem opracowującym ocenę podłoża gruntowego dla projektowanego obiektu.

**Treści kształcenia:**

W1 - Ogólne wiadomości o Ziemi. Procesy geologiczne wewnętrzne i geneza skał magmowych i metamorficznych.
W2 - Procesy geologiczne zewnętrzne i geneza skał osadowych.
W3 - Działalność wód opadowych i rzek.
W4 – Lodowce i ich utwory na terenie Polski ze specjalnym uwzględnieniem Płocka i Mazowsza. Warunki gruntowo-wodne na utworach polodowcowych.
W5 - Geneza wód podziemnych i ich podstawowe prawa.
W6 - Rodzaje skał i warunki geologiczno-inżynierskie na terenie Polski w strefie przypowierzchniowej ze specjalnym uwzględnieniem problemów Płocka i Mazowsza.
W7 - Terenowe prace geologiczno-inżynierskie dla potrzeb budownictwa. Elementy prawa geologicznego.
W8 - Technologia wierceń. Badania własności skał ""in situ"".
W9 - Zasady sporządzania i korzystania z dokumentacji geologiczno-inżynierskiej. Omówienie wykonania przekroju geologiczno-inżynierskiego.
W10 - Kategorie geotechniczne i zasada ich stosowania.
C1 - Minerały skałotwórcze skał magmowych - omówienie na przykładzie, schemat opisu skał magmowych (makroskopowe rozpoznawanie)
C2 – Podział skał magmowych: głębinowe, wylewne.
C3 - Skały magmowe c.d. Struktury, tekstury i występowanie w Polsce (makroskopowe rozpoznawanie).
C4 - Skały osadowe. Podział i występowanie (makroskopowe rozpoznawanie).
C5 - Skały osadowe chemiczne. Podział i występowanie (makroskopowe rozpoznawanie).
C6 - Skały metamorficzne. Występowanie.
C7 - Wykonywanie przekroju geologiczno-inżynierskiego na podstawie wierceń (praca indywidualna).
C8 – Omówienie wykonania operatu na temat przydatności działki budowlanej (stany gruntów sypkich i spoistych, grupy geologiczne, opisy warstw).
C9 - Opracowanie operatu na temat przydatności działki budowlanej (przekrój, opisy geologiczne - szrafura).
C10 - Opracowanie operatu na temat przydatności działki budowlanej (przekrój, opisy geologiczne - szrafura).

**Metody oceny:**

Wykłady prowadzone są z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych. Ćwiczenia audytoryjne prowadzone są w sposób tradycyjny, z wykorzystaniem pracy studenta na zajęciach. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obowiązkowa obecność i zaliczenie wykładów oraz ćwiczeń audytoryjnych. Do zaliczenia wykładów niezbędna jest pozytywna ocena ze sprawdzianu pisemnego obejmującego znajomość zagadnień omawianych na zajęciach, ocenianego w skali: 2,0 (ocena niedostateczna); 3,0 (ocena dostateczna); 3,5 (ocena ponad dostateczna); 4,0 (ocena dobra); 4,5 (ocena ponad dobra); 5,0 (ocena bardzo dobra). Do zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych wymagane jest zaliczenie dwóch ocenianych prac: rozpoznania makroskopowego wybranych skał i operatu geologicznego, przy przyjęciu tej samej skali ocen co przy wykładzie.
Ostateczna ocena z przedmiotu jest oceną średnią z otrzymanych ocen z wykładu oraz oceny z ćwiczeń audytoryjnych. Poza zajęciami kontakt prowadzącego ze studentami odbywa się podczas konsultacji, odbywających się we wcześniej uzgodnionych terminach.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Jerzy Kondracki, Geografia Fizyczna Polski, PWN, Warszawa 1988.
2. Witold Cezariusz Kowalski, Geologia Inżynierska, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1988.
3. Elżbieta Lenczewska – Samotyja, Adam Łowkis Przewodnik do ćwiczeń z geologii inżynierskiej i petrografii, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1992.
4. Elżbieta Lenczewska – Samotyja, Adam Łowkis, Natalia Zdrojewska, Zarys geologii z elementami geologii inżynierskiej i hydrogeologii, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2007.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01\_03:**

Ma podstawową wiedzę z chemii budowlanej w zakresie właściwości skał i ich składu chemicznego oraz reakcji z kwasem solnym.

Weryfikacja:

Kolokwium (C4, C5); Obserwacja podczas pracy

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_W01\_03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W02\_01:**

Ma podstawową wiedzę w zakresie zastosowań geologii w różnych dyscyplinach powiązanych z budownictwem jak: mechanika gruntów, geotechnika itp.

Weryfikacja:

Indywidualna praca studenta (C7 - C10); Kolokwium (W4, W7, W10)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_W02\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W05\_01:**

Ma podstawową wiedzę o technologiach modyfikacji i wzmacnania podłoża gruntowego w wykonawstwie robót budowlanych (wymiana podłoża, zagęszczanie).

Weryfikacja:

Kolokwium (W7, W10)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_W05\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W07\_01:**

Zna podstawowy sprzęt wykorzystywany do badań geologicznych.

Weryfikacja:

Kolokwium (W8)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_W07\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W08\_03:**

Ma ogólną wiedzę na temat prawa geologicznego i kategorii geotechnicznych.

Weryfikacja:

Kolokwium (W7, W10)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_W08\_03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WK

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01\_01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z przekrojów geologicznych wykorzystywanych do celów projektowych.

Weryfikacja:

Kolokwium (W9); Indywidualna praca studenta (C7 - C10)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_U01\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U