**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy geologii i geotechniki

**Koordynator przedmiotu:**

Osoby wykładające: Dr Magdalena Pałys, Prof. dr hab. inż. Stanisław Pisarczyk, Osoby prowadzące ćwiczenia audytoryjne:Dr inż. Zbigniew Chaciński; Osoby prowadzące ćwiczenia laboratoryjne:Dr Magdalena

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Specjalizacyjna

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Budownictwo i konstrukcje inżynierskie, Wytrzymałość materiałów i mechanika budowli

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z pochodzeniem oraz podstawowymi parametrami geotechnicznymi gruntów. Osiągnięcie przez studentów umiejętności oceny przydatności gruntów na cele budowlane, określenia wpływ wody na naprężenie i odkształcenia gruntu oraz zmian w gruncie pod wpływem różnorodnych obciążeń.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu Procesy geologiczne i geneza skał. Tektonika. Wietrzenie skał. Działalność lodowców, rzek, wiatru i zarastanie jezior oraz formy ich akumulacji. Geneza i klasyfikacja, wód podziemnych. Wpływ budowy geologicznej na warunki inżynierskie. Podział gruntów budowlanych. Właściwości fizyczne gruntów. Stany gruntów niespoistych i spoistych. Zagęszczalność gruntów. Przepływ wody w gruncie Podstawowe właściwości mechaniczne gruntów. Naprężenia w ośrodku gruntowym z uwzględnieniem wpływu wody. Nośność i odkształcalność gruntu. Parcie gruntu na ściany oporowe i ściany wykopów. Obliczanie stateczności skarp i osuwisk oraz zapobieganie procesom osuwiskowym Sprawdzian z wykładów Program ćwiczeń laboratoryjnych Rozpoznawanie rodzajów gruntów na podstawie norm Obliczanie właściwości fizycznych gruntów z uwzględnieniem wody Obliczanie naprężeń w ośrodku gruntowym od ciężaru własnego i obciążeń zewnętrznych Obliczanie nośności i osiadań fundamentów Obliczanie stateczności skarp Sprawdzian z ćwiczeń Program ćwiczeń laboratoryjnych Opisywanie i rozpoznawanie minerałów i skał występujących na terenie Polski oraz ich geneza. Przekroje geologiczne z map odkrytych i na podstawie wierceń. Badania makroskopowe gruntów Badania uziarnienia metodą sitową i areometryczną. Badanie: wn, , d, s. Badanie: wL, wp, ws, IL. Badania d min, d max, d, ID piasków Badanie: k gruntów niespoistych. Badanie kapilarności: Hkb, Hkc. Badanie modułów ściśliwości: Mo i M. Badanie  i c w aparacie skrzynkowym Badanie  i c w aparacie trójosiowego ściskania Badanie wopt. i ds oraz IS. Badanie wytrzymałości na ścinanie sondą obrotową. Badanie ID za pomocą sondy stożkowej. Zaliczenie ćwiczeń

**Metody oceny:**

Średnia ważona z oceny zaliczenia wykładów (waga 0,4), ćwiczeń (waga 0,25) i laboratorium (waga 0,35) Warunki zaliczenia wykładu Zaliczenie sprawdzianu z wykładów Warunki zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych Obecność na ćwiczeniach. Zaliczenie sprawdzianu z ćwiczeń audytoryjnych Warunki zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych Obecność na ćwiczeniach, wykonanie i obrona sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych

**Egzamin:**

**Literatura:**

[1] E. Lenczewska-Samotyja, A. Łowkis, N. Zdrojewska: Zarys geologii z elementami geologii inżynierskiej i hydrogeologii. Wyd. PW, W-wa 1992. [2] E. Lenczewska-Samotyja, A. Łowkis: Przewodnik do ćwiczeń z geologii inżynierskiej i petrografii. Oficyna Wyd. PW, 1999. [3] S. Pisarczyk: Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN. Warszawa 2001. [4] S. Pisarczyk: Mechanika gruntów. Wyd. PW, W-wa 1999. [5] S. Pisarczyk, B. Rymsza: Badania laboratoryjne i polowe gruntów. Oficyna Wyd. PW, W-wa 1993.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe