**Nazwa przedmiotu:**

Geologia, hydrogeologia i geomorfologia

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Grzegorz Sinicyn, dr Magdalena Pałys,

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Ochrona Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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:**

-

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z podstawowymi procesami geologicznymi zachodzącymi na powierzchni i w głębi skorupy ziemskiej. Zdobycie umiejętności opisu i interpretacji wybranych zjawisk i procesów geologicznych oraz geomorfologicznych zachodzących
współcześnie i w geologicznej skali czasu. Umiejętność korzystania z map geologicznych i hydrogeologicznych. Klasyfikacja i geneza wód podziemnych w nawiązaniu do warunków ich występowania. Podstawowe prawa ruchu wód podziemnych.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu
Bloki tematyczne (treści)
Ziemia jako planeta układu słonecznego. Budowa Ziemi. Geosfery:
jądro, płaszcz, litosfera. Pochodzenie minerałów i skał. Pochodzenie kontynentów i oceanów, tektonika płyt litosfery. Geologiczna skala czasu i sposoby datowania zdarzeń w historii Ziemi (podstawy stratygrafii).
Procesy endogeniczne (wulkanizm, plutonizm, metamorfizm) i egzogeniczne (eoliczne, fluwialne, zachodzące na stoku, w środowisku jeziornym i morskim, zlodowacenia, wietrzenie, kras). Geologiczna i geomorfologiczna charakterystyka Polski: podstawowe formy geomorfologiczne i ich geneza. Mapy geologiczne i geomorfologiczne w różnych skalach.
Własności hydrogeologiczne skał i gruntów. Współczynnik filtracji i sposoby jego wyznaczania. Geneza i podział wód podziemnych oraz warunki ich występowania.
Sposoby przedstawiania zwierciadła wód podziemnych na mapach. Mapy geologiczne i hydrogeologiczne. Podstawowe prawa ruchu wód podziemnych. Cechy fizyczne i skład chemiczny wód podziemnych. Zasoby wód podziemnych.
Gospodarowanie zasobami litosfery w myśl zasad zrównoważonego rozwoju i jej ochrona przed zanieczyszczeniem.
Program ćwiczeń audytoryjnych
Bloki tematyczne (treści)
Rozpoznawanie najpospolitszych minerałów i skał Polski.
Wykonanie analizy sitowej gruntów sypkich i obliczanie współczynnika filtracji wzorami empirycznymi
Określanie współczynnika filtracji metodami laboratoryjnymi.
Przekrój geologiczny na podstawie wierceń
Przekrój hydrogeologiczny na podstawie wierceń
Przekrój hydrogeologiczny przez utwory czwartorzędowe
Opis przekroju hydrogeologicznego
Wykonanie mapy hydroizohips na podstawie wierceń
Zaliczenie ćwiczeń

**Metody oceny:**

Zasady ustalania oceny zintegrowanej
Średnia ocena z zaliczenia wykładu i ćwiczeń

Warunki zaliczenia wykładu
Zaliczenie wykładów

Warunki zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych
Zaliczenie prac i obrona mapy hydroizohips.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Z. Pazdro, B. Kozerski – „Hydrogeologia ogólna” Wyd. Geol. 1990,
A. Wieczysty – „Hydrogeologia inżynierska” PWN 1982,

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Posiada wiedzę dotyczącą procesów geologicznych zachodzących na powierzchni i w głębi skorupy ziemskiej oraz rodzajów najpospolitszych minerałów i skał Polski, wie jak gospodarować zasobami litosfery w myśl zasad zrównoważonego rozwoju Posiada wiedzę z zakresu klasyfikacji i genezy wód podziemnych w nawiązaniu do warunków ich występowania oraz zna podstawowe prawa ruchu wód podziemnych i metody ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniami

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Potrafi opisywać i interpretować wybrane zjawiska i procesy geologiczne oraz geomorfologiczne zachodzące współcześnie i w geologicznej skali czasu Potrafi korzystać z map geologicznych i hydrogeologicznych, samodzielnie wykonywać i opisywać przekroje geologiczne i hydrogeologiczne Potrafi samodzielnie wykonać i interpretować mapy hydroizohips na podstawie wierceń oraz poprawnie klasyfikować wody podziemne w nawiązaniu do warunków ich występowania Potrafi rozpoznawać najpospolitsze minerały i skały Polski, określać współczynnik filtracji metodami laboratoryjnymi oraz wzorami empirycznymi

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Posiada umiejętność pracy w zespole i ma świadomość odpowiedzialności za wykonywane zadania Potrafi formułować problemy dotyczące jakości danych pomiarowych w celu wyjaśnienia luk i braków

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**