POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nazwa i kod przedmiotu | Hydrogeologia, PG_00059052 | | |
| Kierunek studiów | Inżynieria środowiska | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2023 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | 2024/2025 |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |
| Forma studiów | niestacjonarne | Sposób realizacji | na uczelni |
| Rok studiów | 2 | Język wykładowy | polski |
| Semestr studiów | 4 | Liczba punktów ECTS | 4.0 |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | zaliczenie |
| Jednostka prowadząca | Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki i Inżynierii Wodnej | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr hab. Małgorzata Pruszkowska-Caceres | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr inż. Marzena Wójcik<br>dr hab. Małgorzata Pruszkowska-Caceres | |

| Formy zajęć i metody nauczania | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 15.0 | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 25 |
| | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | |

| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | Udział w konsultacjach | Praca własna studenta | RAZEM |
| | Liczba godzin pracy studenta | 25 | 6.0 | 70.0 | 101 |

| | |
|---|---|
| Cel przedmiotu | Zapoznanie studenta z mechanizmami formowania się i przepływu wód podziemnych, z możliwościami ich eksploatacji oraz z potencjalnymi zagrożeniami. |

**Efekty uczenia się przedmiotu**

| Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
|---|---|---|
| [K6_W06] ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie informatyki, metod numerycznych i możliwości ich zastosowań do rozwiązywania zadań, opisu zjawisk związanych z przepływem wody w środowisku, w rurach i kanałach otwartych, filtracją, migracją zanieczyszczeń | Student zna podstawowe metody i narzędzia obliczeniowe dla rozwiązania problemu przepływu wód podziemnych.<br>Student zna podstawowe mechanizmy prowadzące do zanieczyszczenia wód podziemnych i podstawowe metody szacowania zasobów wód podziemnych | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |
| [K6_W04] posiada elementarną wiedzę z zakresu mechaniki gruntów, gruntoznawstwa, rekultywacji terenów i geotechniki; ma podstawową wiedzę o składzie powietrza, wody i gleby, zanieczyszczeniach środowiska oraz procesach odpowiedzialnych za ich powstawanie i sposobach ich ograniczania, zna zasady i organizację zrównoważonego gospodarowania zasobami wodnymi | Student umie pozyskiwać dane z map i przekrojów hydrogeologicznych oraz interpretować wyniki próbnych pompowań | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej<br>[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym |
| [K6_U04] potrafi rozpoznać podstawowe skały i minerały, umie tworzyć i czytać mapy oraz przekroje geologiczne i hydrogeologiczne; potrafi czytać i interpretować dokumentację geologiczną | Student ma umiejętność tworzenia i interpretacji map i przekrojów hydrogeologicznych. | [SU1] Ocena realizacji zadania |
| [K6_W12] Rozumie podstawowe procesy fizyczne i geochemiczne zachodzące w obrębie atmosfery, litosfery i hydrosfery w szczególności w zakresie ruchu wody i powietrza, procesów geologicznych oraz transportu ciepła i zanieczyszczeń | Student zna mechanizmy formowania się i przepływu wód podziemnych | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |

**Treści przedmiotu**

WYKŁAD
Wody podziemne w cyklu hydrologicznym. Występowanie wód podziemnych, geneza i wiek wód. Własności hydrogeologiczne skał i gruntów. Przepływ wód podziemnych. Chemizm wód podziemnych. Zanieczyszczenia wód podziemnych. Pomiary i monitoring w środowisku gruntowo-wodnym. Zarządzanie zasobami wód podziemnych.
ĆWICZENIA
Rozpoznanie warunków hydrogeologicznych na podstawie wierceń. Określenie parametrów hydrogeologicznych warstw wodonośnych na podstawie krzywej uziarnienia. Interpretacja wyników pompowań badawczych w warunkach dopływu ustalonego. Skład chemiczny wód podziemnych. Analiza mapy hydrogeologicznej. Odwodnienie wykopu budowlanego. Sprawdzian wiadomości

**Wymagania wstępne i dodatkowe**

znajomość matematyki, podstawy hydrologii i geologii

**Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się**

| Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
|---|---|---|
| test z wykładów | 60.0% | 50.0% |
| średnia ocena z projektów | 60.0% | 25.0% |
| sprawdzian z ćwiczeń | 60.0% | 25.0% |

**Zalecana lista lektur**

| | |
|---|---|
| Podstawowa lista lektur | - Pazdro Z., Kozerski B. Hydrogeologia ogólna Wyd. Geol. Warszawa 1990<br>- Wieczysty A., Hydrogeologia Inżynierska, PWN, Warszawa 1982<br>- Macioszczyk A., Dobrzyński D., Hydrogeochemia, PWN, Warszawa 2002 |
| Uzupełniająca lista lektur | - Domenico P.A., Schwartz F.W., Physical and chemical hydrogeology, Wiley, 1998<br>- Chełmicki W., Woda Zasoby, degradacja, ochrona, PWN Warszawa 2002. |
| Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie:<br>Hydrogeologia - studia niestacjonarne - Moodle ID: 36276<br>https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=36276 |

**Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania**

- Wymień czynniki wpływające na wysokość zasilania infiltracyjnego wód podziemnych
- Podaj przykłady źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych
- Wykonaj przekrój hydrogeologiczny na podstawie dany z wierceń
- Opisz warunki hydrogeologiczne dla wybranej lokalizacji na podstawie mapy hydrogeologicznej

**Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu**

Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.