**Załącznik Nr 5**

**do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

**SYLABUS PRZEDMIOTU/MODUŁU ZAJĘĆ NA STUDIACH WYŻSZYCH/DOKTORANCKICH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Ćwiczenia terenowe - Metody badań parametrów hydrogeologicznych/Field course - Hydrogeological Parameters Research Methods | | |
|  | Dyscyplina  Nauki o Ziemi i środowisku | | |
|  | Język wykładowy  Język polski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Hydrogeologii Stosowanej | | |
|  | Kod przedmiotu/modułu  USOS | | |
|  | Rodzaj przedmiotu/modułu *(obowiązkowy lub do wyboru)*  do wyboru | | |
|  | Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja)  Inżynieria Geologiczna | | |
|  | Poziom studiów *(I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie)*  I stopień | | |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)  III | | |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*  letni | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  ćwiczenia terenowe: 36  Metody uczenia się  ćwiczenia praktyczne w terenie | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: prof. dr hab. Henryk Marszałek | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu  Podstawowa wiedza z zakresu właściwości filtracyjnych skał i przepływu wód podziemnych | | |
|  | Cele przedmiotu  Nauczenie wykonywania pomiarów terenowych służących do wyznaczania wartości parametrów hydrogeologicznych skał luźnych i zwięzłych. Założeniem jest nauczenie wykonywania i interpretacji uzyskanych wyników własnych pomiarów oraz ich praktycznego wykorzystania. | | |
|  | Treści programowe  Ćwiczenia terenowe:  Wybór właściwej metody badań parametrów hydrogeologicznych. Badania parametrów hydrogeologicznych skał luźnych i zwięzłych, strefy aeracji oraz saturacji. Przeprowadzenie obliczeń w oparciu o uzyskane wyniki badań. Wybór właściwej metody obliczeniowej. Interpretacja uzyskanych wyników. | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  W\_1 Zna ogólne zasady planowania badań z wykorzystaniem technik i narzędzi badawczych stosowanych w hydrogeologii  U\_1 Potrafi analizować materiały źródłowe, dokonywać ich weryfikacji i schematyzacji w celu wykorzystania do obliczeń  U\_2 Potrafi wykorzystać do badań aparaturę hydrogeologiczną  U\_3 Potrafi interpretować i zreferować wyniki badań  K\_1 Jest zdolny do obiektywnej oceny wykonanej pracy. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:  InżK\_W03, InżK\_W04, InżK\_W07  K1\_U06, InżK\_U08  K1\_U06, InżK\_U01, InżK\_U05  K1\_U12, InżK\_U02  K1\_K07 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Literatura obowiązkowa:  Pleczyński J., 1981. Odnawialność zasobów wód podziemnych. Wyd. Geol. Warszawa.  Wieczysty A., 1982. Hydrogeologia inżynierska. PWN. Warszawa.  Turek S., 1971. Poradnik hydrogeologa. Wyd. Geol. Warszawa.  Literatura zalecana:  Kowalski J., 1987. Hydrogeologia z podstawami geologii. PWN. Warszawa.  Pazdro Z., Kozerski B., 1990. Hydrogeologia ogólna. Warszawa.  Rogoż M., Metody obliczeniowe w hydrogeologii. Śląsk Sp. z o.o. Wyd. Naukowe. Katowice. | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  - przygotowanie raportu i sprawozdań grupowych: InżK\_W03, InżK\_W04, InżK\_W07, K1\_U06, K1\_U12, InżK\_U01, InżK InżK\_U02, InżK\_U05, InżK\_U08, K1\_K07 | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu:  Sprawozdanie pisemne - opracowanie dokumentacji zawierającej wykonane pomiary i badania wraz z ich interpretacją | | |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta | | |
| forma działań studenta/doktoranta | | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:  - ćwiczenia terenowe: 36 | | 36 |
| praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych) np.:  - przygotowanie do zajęć: 2  - opracowanie wyników: 6  - czytanie wskazanej literatury: 1  - napisanie raportu z zajęć: 5 | | 14 |
| Łączna liczba godzin | | 50 |
| Liczba punktów ECTS | | 2 |