**Załącznik Nr 5**

 **do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

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

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskimGeofizyka poszukiwawcza/ Exploratory geophysics |
|  | Dyscyplina Nauki o Ziemi i Środowisku |
|  | Język wykładowyJęzyk polski |
|  | Jednostka prowadząca przedmiotWNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Samodzielna Pracownia Geofizyczna |
|  | Kod przedmiotu/modułuUSOS |
|  | Rodzaj przedmiotuObowiązkowy |
|  | Kierunek studiów (specjalizacja)Geologia (Geologia poszukiwawcza) |
|  | Poziom studiów II stopień |
|  | Rok studiów I |
|  | Semestr Letni |
|  | Forma zajęć i liczba godzinWykład: 24Ćwiczenia laboratoryjne: 24Metody uczenia się:Wykład multimedialny, ćwiczenia praktyczne w sali komputerowej oraz laboratorium geofizycznym, wykonywanie zadań samodzielnie, wykonywanie zadań w grupie, sprawozdania z zajęć praktycznych, indywidualne napisanie projektu dot. ew. własnych badań geofizycznych. |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęciaKoordynator: dr hab. Jerzy Sobotka, prof. UWr.Wykładowca: dr hab. Jerzy Sobotka, prof. UWr.Prowadzący ćwiczenia: dr hab. Jerzy Sobotka, prof. UWr. |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wiedza i umiejętności z zakresu geofizyki, matematyki, chemii i geologii na poziomie studiów licencjackich. |
|  | Cele przedmiotuZdobycie wiedzy i umiejętności w wykorzystaniu zaawansowanych metod geofizycznych w geologii poszukiwawczej (grawimetrycznych, magnetycznych, elektrooporowych, radiometrycznych). |
|  | Treści programoweWykłady:Zaawansowane metody geofizyki poszukiwawczej: grawimetryczne, magnetyczne, elektrooporowe (powierzchniowe oraz otworowe), radiometryczne - otworowe. Podstawy fizyczne metod radiometrycznych. Metodyka prowadzenia badań radiometrii wiertniczej. Przykłady komputerowego modelowania i interpretacja zdjęć przekrojów poszukiwawczych. Interpretacje jakościowe i ilościowe danych radiometrycznych, elektrooporowych, grawimetrycznych, VLF. Termometria. Kompleksowa interpretacja profilowań otworów wiertniczych. Wstęp do specjalnych metod geofizycznych.Ćwiczenia:Obejmują praktyczne zastosowanie metod geofizycznych i są prowadzone w sali komputerowej (interpretacja pomiarów geofizycznych) oraz w laboratorium geofizycznym (samodzielne wykonanie pomiarów geofizycznych w warunkach laboratoryjnych). Sprawozdania z wykonanych pomiarów. Napisanie prostego projektu geofizycznego np. w oparciu o pracę dyplomową. |
|  | Zakładane efekty uczenia się W\_1 Ma wiedzę z zakresu nauk ścisłych powiązanych z wybranymi aspektami nauk geologicznych (geofizyka).W\_2 Zna ogólne zasady planowania badań z wykorzystaniem technik i narzędzi badawczych stosowanych w geofizyce. W\_3 Ma pogłębioną znajomość anglojęzycznej terminologii w zakresie wybranych dyscyplin nauk geologicznych.U\_1 Potrafi planować i wykonywać zadania badawcze lub ekspertyzy pod kierunkiem opiekuna naukowego. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:K2\_W03, K2\_W04K2\_W06, K2\_W08K2\_W09K2\_U04 |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*Literatura obowiązkowa:Dzwinel J., 1978: Geofizyka - metody geoelektryczne. Wyd. Geol. Warszawa. Fajklewicz Z., 1972: Zarys geofizyki stosowanej. Wyd. Geol. Warszawa. Jamrozik J. i in., 1970: Geofizyka - metody sejsmiczne. Wyd. Geol. Warszawa. Plewa S., 1970: Geofizyka wiertnicza. Wyd. Geol. Warszawa. Zuberek W. i in., 1985: Ćwiczenia terenowe z geofizyki dla studentów geologii. Wyd. Uniw. Śl., Katowice.Literatura zalecana:Jarzyna J., Bala M., Zorski T., 1999: Metody geofizyki otworowej. Wyd. AGH, Kraków. Kasina Z., 1998: Metodyka badań sejsmicznych. Wyd. AGH, Kraków.Sobotka J., 2005: Zastosowanie zjawisk interakcji pół akustycznych i elektrycznych w diagnostyce skał zbiornikowych oraz poszukiwaniu złóż węglowodorów. Wyd. AGH, Kraków. |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:- egzamin pisemny (test otwarty) po zaliczeniu ćwiczeń: K2\_W03, K2\_W04, K2\_W06, K2\_W08.- projekty i sprawozdania: K2\_W03, K2\_W04, K2\_W06, K2\_W08, K2\_W09, K2\_U04. |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:- ciągła kontrola obecności i kontroli postępów w zakresie tematyki zajęć, - egzamin pisemny (test otwarty), min. 60% punktów- warunkiem zaliczenia ćwiczeń są obecności, sprawozdania, aktywność studenta na ćwiczeniach. |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta |
| forma działań studenta/doktoranta | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:- wykład: 24- ćwiczenia laboratoryjne: 24- egzamin: 2 | 50 |
| praca własna studenta:- przygotowanie do zajęć: 30 - opracowanie wyników: 10 - czytanie wskazanej literatury: 5 - napisanie raportu z zajęć: 10 - przygotowanie do egzaminu: 20 | 75 |
| Łączna liczba godzin | 125 |
| Liczba punktów ECTS | 5 |