

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

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Metody poszukiwawcze złóż ropy naftowej i gazu ziemnego/ Methods of investigation of oil and natural gas deposits.
2.	Dyscyplina Nauki o Ziemi i Środowisku
3.	Język wykładowy Język polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Samodzielna Pracownia Geofizyczna
5.	Kod przedmiotu/modułu USOS
6.	Rodzaj przedmiotu obligatoryjny w obrębie fakultatywnego modułu
7.	Kierunek studiów Geologia
8.	Poziom studiów II stopień
9.	Rok studiów I/II rok
10.	Semestr Zimowy lub letni
11.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład: 5 Ćwiczenia laboratoryjne i praktyczne: 10 Metody uczenia się: Wykład multimedialny, wykonywanie zadań samodzielnie, wykonywanie zadań w grupie, praktyczne ćwiczenie grupowe (terenowe) z tematu sejsmiki refrakcyjnej.
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: dr hab. Jerzy Sobotka, prof. UWr. Wykładowca: dr hab. Jerzy Sobotka, prof. UWr. Prowadzący ćwiczenia: dr hab. Jerzy Sobotka, prof. UWr.
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wiedza i umiejętności z zakresu programu geofizyki, chemii i geologii na poziomie studiów licencjackich geologii.

14.	Cele przedmiotu Wykłady zapoznają studentów z wiedzą o wykorzystaniu specjalnych metod geofizycznych do poszukiwania złóż węglowodorów. Ćwiczenia obejmują interpretację pomiarów geofizycznych oraz terenowe badania mikrosejsmiczne metodą refrakcyjną.	
15.	Treści programowe: Wykłady: Zaawansowane metody geofizyki poszukiwawczej do celów poszukiwania złóż ropy i gazu ziemnego: sejsmiczne (refleksyjne), geoelektryczne - otworowe. Interpretacje jakościowe i ilościowe danych sejsmicznych. Metodyka prowadzenia pomiarów sejsmicznych z wykorzystaniem techniki „wibrosejs”. Kompleksowa interpretacja profilowań otworów wiertniczych. Nowoczesne (interakcja pól fizycznych) metody poszukiwań węglowodorów Ćwiczenia prowadzone w laboratorium: Obejmują tematykę wykładów i są prowadzone w sali komputerowej (interpretacja pomiarów geofizycznych) oraz jako praktyczne ćwiczenia terenowe (metoda: sejsmiczna).	
16.	Zakładane efekty uczenia się W_1 Ma wiedzę z zakresu nauk ścisłych powiązanych z wybranymi aspektami nauk geologicznych (geofizyka, geochemia). W_2 Zna ogólne zasady planowania badań z wykorzystaniem technik i narzędzi badawczych stosowanych w geofizyce. U_1 Potrafi zastosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie wybranych dyscyplin nauk geologicznych.	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: K2_W03, K2_W04 K2_W06, K2_W08 K2_U01
17.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) 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. Jarzyna J., Bala M., Zorski T., 1999: Metody geofizyki otworowej. Wyd. AGH, Kraków. Sobotka J., 2005: Zastosowanie zjawisk interakcji pól akustycznych i elektrycznych w diagnostyce skał zbiornikowych oraz poszukiwaniu złóż węglowodorów. Wyd. AGH, Kraków. Literatura zalecana: Jarzyna J., Bala M., Zorski T., 1999: Metody geofizyki otworowej. Wyd. AGH, Kraków. Kasina Z., 1998: Metodyka badań sejsmicznych. Wyd. AGH, Kraków. Kelt M. 2002: Geofizyka wiertnicza w poszukiwaniu węglowodorów (T. 1-2). Kartsev, A.A., Tabarsaranskii, Z.A., Subbota, M.I. and Mogilevskii, G.A., 1959. Geochemical methods of prospecting and exploration for petroleum and natural gas. University of California Press, Berkely, 349 pp.	
18.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: - pisemne lub ustne zaliczenie końcowe: K2_W03, K2_W04, K2_W06, K2_W08, K2_U01 - raport z zajęć: K2_W03, K2_W04, K2_W06, K2_W08, K2_U01	
19.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: - ciągła kontrola obecności i kontroli postępów w zakresie tematyki zajęć,	

	- zaliczenie wspólne (wykład i ćwiczenia) pisemne (kombinacja testu otwartego i testu wyboru); czas ok. 20 min. Minimum - uzyskanie 60% możliwych do zdobycia punktów. - Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: zaliczenie wykładów 70%, ćwiczenia 30%.	
20.	Nakład pracy studenta/doktoranta	
	forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań
	- wykład: 5 - ćwiczenia laboratoryjne: 10 - konsultacje: 3 - zaliczenie: 2	20
	praca własna studenta: - opracowanie wyników: 5 - napisanie raportu z zajęć: 5 - przygotowanie do egzaminu: 20	30
	łącznie liczba godzin	50
	Liczba punktów ECTS	2