

1.	Nazwa kierunku	geofizyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Geofizyka otworowa

Kod modułu: 1GF_023

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1GF_023_1	zna i rozumie funkcjonowanie profilowań geofizyki otworowej jako metod opartych na prawach fizyki i wykorzystujących opis matematyczny	1GF_W01	1
1GF_023_2	zna podstawowe techniki pomiarowe stosowane w geofizyce otworowej i geofizyce stosowanej	1GF_W02	3
1GF_023_3	zna metody przetwarzania i interpretacji profilowań geofizyki otworowej, poprawki na wpływ warunków pomiarowych i warunków geologicznych, relacje statystyczne wykorzystywane do kalibracji profilowań geofizyki otworowej	1GF_W02	3
1GF_023_4	zna podstawowe metody obliczeniowe stosowane w przetwarzaniu i interpretacji profilowań geofizyki otworowej; zna przykłady praktycznej implementacji takich metod z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi informatycznych	1GF_W02	3
1GF_023_5	potrafi zaprojektować badania otworowe oraz metody ich przetwarzania, ocenić pionową rozdzielczość uzyskanych wyników i ich jakość	1GF_U02	3
1GF_023_6	potrafi zaprojektować i wykonać interpretację profilowań geofizyki otworowej w podstawowym zakresie, potrafi zrobić wykresy i mapy	1GF_U03 1GF_U05	4 4
1GF_023_7	umie wyciągać wnioski z wyników pomiarów i interpretacji profilowań geofizyki otworowej oraz w podstawowym zakresie przeprowadzać ich interpretację geologiczną	1GF_U03	4
1GF_023_8	zna ograniczenia własnej wiedzy z zakresu geofizyki stosowanej, a geofizyki otworowej w szczególności, i rozumie potrzebę dalszego uczenia się	1GF_U07	5
1GF_023_9	potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności	1GF_U07	5

3. Opis modułu

Opis	
------	--

	<p>Moduł składa się z cyklu wykładów i ćwiczeń, których celem jest zapoznanie studenta z podstawami fizycznymi profilowań geofizyki otworowej, technikami wykonywania prac pomiarowych w otworach głębokich (poszukiwawczych i badawczych) oraz płytkich (inżynierskich i geotechnicznych) oraz metodyką przetwarzania i interpretacji profilowań. Podczas wykładów omawiane są profilowania elektrometrii otworowej, radiometrii otworowej, profilowania akustyczne, profilowanie upadu warstw (PUW) oraz profilowania techniczne – średnicy i krzywizny otworu. Podczas ćwiczeń student samodzielnie wykonuje interpretację profilowania potencjałów polaryzacji naturalnej, profilowania gamma w wersji podstawowej i spektrometrycznej oraz profilowania akustycznego w celu wyznaczenia mineralizacji wody złożowej, wielkości zailenia oraz identyfikacji minerałów ilastych oraz porowatości ogólnej. Wykonuje także analizę wyników geologicznej interpretacji PUW i rozwiązuje samodzielnie wybrane zadanie. Podczas ćwiczeń student zapoznaje się z systemem GeoWin do przetwarzania i interpretacji profilowań geofizyki otworowej oraz samodzielnie pracuje z aplikacją OpórWin, Wykresy Krzyżowe, FunMat, Interlog.</p>
Wymagania wstępne	Wymagana jest podstawowa wiedza z zakresu fizyki oraz geofizyki stosowanej, a także geologii ogólnej oraz mineralogii i geochemii.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1GF_023_w_1	Egzamin	Zakres wymaganych zagadnień oraz przewidziany termin egzaminu jest podawany przez wykładowcę po zakończeniu wykładu. Ostateczny termin egzaminu jest ustalony wspólnie ze studentami	1GF_023_1, 1GF_023_2, 1GF_023_3, 1GF_023_4
1GF_023_w_2	Aktywność na ćwiczeniach	Samodzielna interpretacja wybranych profilowań, samodzielna praca z systemem komputerowym: wprowadzenie danych, zapis wyników, analiza uzyskanego rozwiązania, dyskusja poszczególnych wyników	1GF_023_5, 1GF_023_6, 1GF_023_7, 1GF_023_8, 1GF_023_9

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
1GF_023_fs_1	wykład	Wykład multimedialny z wykorzystaniem komputera i rzutnika	30	literatura uzupełniająca, praca z tematycznymi artykułami dostępnymi w bibliotece UŚ lub AGH, śledzenie nowości technicznych w sieci Internet	15	1GF_023_w_1
1GF_023_fs_2	ćwiczenia	Samodzielna interpretacja manualna; posługiwanie się systemem komputerowym	30	Uzupełnienie obliczeń do ćwiczenia, przygotowanie tabeli wyników, komentarz do uzyskanych wyników	15	1GF_023_w_2