

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Systemy informatyczne w geof. otworowej

Rok akademicki: 2015/2016 Kod: BIT-2-204-SG-s Punkty ECTS: 5

Wydział: Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska

Kierunek: Informatyka Stosowana Specjalność: Modelowania i systemy informatyczne w geofizyce

Poziom studiów: Studia II stopnia Forma i tryb studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 2

Strona www: <http://www.geol.agh.edu.pl/~wawrzyniak>

Osoba odpowiedzialna: dr inż. Wawrzyniak-Guz Kamila (wawrzyni@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr inż. Wawrzyniak-Guz Kamila (wawrzyni@agh.edu.pl)

Opis efektów kształcenia dla modułu zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	Zna podstawy fizyczne wybranych pomiarów geofizyki otworowej i rozumie ich aspekt geologiczny.	IT2A_W07	Kolokwium, Wykonanie projektu
M_W002	Zna stosowane w geofizyce otworowej formaty danych	IT2A_W03	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium
Umiejętności			
M_U001	Umie importować, edytować, przetwarzać w zakresie podstawowym oraz eksportować profilowania geofizyki otworowej z wykorzystaniem specjalistycznych programów i systemów komputerowych.	IT2A_U05, IT2A_U03	Wykonanie projektu, Kolokwium
M_U002	Potrafi wykonać prostą interpretację pomiarów geofizyki otworowej i wyciągnąć wnioski geologiczne.	IT2A_U01, IT2A_U04, IT2A_U03	Wykonanie projektu, Kolokwium
Kompetencje społeczne			
M_K001	Student potrafi w sposób kreatywny poszukiwać rozwiązań postawionych zadań, w szczególności opierając się na współpracy w grupie, dyskusjach i wymianie doświadczeń	IT2A_K06, IT2A_K01, IT2A_K03	Aktywność na zajęciach, Zaangażowanie w pracę zespołu

Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
M_W001	Zna podstawy fizyczne wybranych pomiarów geofizyki otworowej i rozumie ich aspekt geologiczny.	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
M_W002	Zna stosowane w geofizyce otworowej formaty danych	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Umie importować, edytować, przetwarzać w zakresie podstawowym oraz eksportować profilowania geofizyki otworowej z wykorzystaniem specjalistycznych programów i systemów komputerowych.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
M_U002	Potrafi wykonać prostą interpretację pomiarów geofizyki otworowej i wyciągnąć wnioski geologiczne.	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Kompetencje społeczne												
M_K001	Student potrafi w sposób kreatywny poszukiwać rozwiązań postawionych zadań, w szczególności opierając się na współpracy w grupie, dyskusjach i wymianie doświadczeń	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-

Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)**Wykład**

Wprowadzenie do geofizyki otworowej. Wybrane rodzaje profilowań: profilowania średnicy, naturalnej promieniotwórczości, neutronowe, gęstościowe, akustyczne, elektryczne. Skale głębokości w geofizyce wiertniczej. Standardy wizualizacji danych otworowych. Formaty danych: pliki LAS i LIS. Profilowania skalarne i wektorowe. Wybrane aspekty przetwarzania i interpretacji profilowań geofizyki otworowej z wykorzystaniem różnych systemów komputerowych. Interpretacja jakościowa i ilościowa danych geofizyki otworowej.

- Wizualizacja danych dla pojedynczego otworu pod kątem oceny litologii.
- Podstawowe zasady korelacji międzyotworowej.
- Wykresy krzyżowe jako przykład jakościowej interpretacji danych geofizyki

otworowej.

- Parametry zbiornikowe skał: porowatość, przepuszczalność, nasycenie. Metody wyznaczania współczynnika porowatości ogólnej i nasycenia wodą złożową na podstawie profilowań oporności, akustycznych, gęstościowych i neutronowych (interpretacja ilościowa danych geofizyki otworowej).

Zajęcia praktyczne

- Formaty danych geofizyki otworowej: pliki LAS i LIS. Szczegółowa struktura plików LAS, typowe błędy. Import i eksport profilowań z i do plików LAS i LIS w różnych systemach komputerowych.
- Wizualizacja profilowań geofizyki otworowej dla pojedynczego otworu pod kątem oceny litologii.
- Korelacja międzyotworowa w oparciu o dane litostratygraficzne oraz anomalie na krzywych geofizyki otworowej.
- Identyfikacja minerałów ilastych w oparciu o wykres krzyżowy tor-potas jako przykład interpretacji jakościowej.
- Interpretacja ilościowa na przykładzie parametrów zbiornikowych skał w oparciu o wybrane profilowania geofizyki otworowej.
- Kolokwium zaliczeniowe

Sposób obliczania oceny końcowej

Średnia arytmetyczna ocen z projektów i kolokwium zaliczeniowego

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawy wiedzy z fizyki, geologii i geofizyki.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

- Jarzyna J., Bała M., Zorski T., 1997 i 1999 – Metody geofizyki otworowej – pomiary i interpretacja.
- Materiały dydaktyczne udostępniane przez prowadzącego zajęcia.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

Informacje dodatkowe

Brak

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	15 godz
Udział w zajęciach praktycznych	30 godz
Wykonanie projektu	35 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	25 godz
Przygotowanie do zajęć	20 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125 godz
Punkty ECTS za moduł	5 ECTS