

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Testowanie odwiertów II

Rok akademicki: 2017/2018 Kod: WGG-2-303-GZ-s Punkty ECTS: 1

Wydział: Wiertnictwa, Nafty i Gazu

Kierunek: Górnictwo i Geologia Specjalność: Gazownictwo ziemne

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

Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 3

Strona www:

Osoba odpowiedzialna: dr hab. inż. Rybicki Czesław (rybicki@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr hab. inż. Rybicki Czesław (rybicki@agh.edu.pl)  
dr inż. Blicharski Jacek (jblich@agh.edu.pl)  
prof. zw. dr hab. inż. Siemek Jakub (siemek@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	Student będzie miał wiedzę na temat celowości wykonywania testowania odwiertów	GG2A_W01, GG2A_W02, GG2A_W03, GG2A_W04, GG2A_W05	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego
M_W002	Student będzie miał wiedzę na temat podziału testów hydrodynamicznych oraz metod ich interpretacji oraz wykorzystania wyników.	GG2A_W01, GG2A_W02, GG2A_W03, GG2A_W04, GG2A_W05	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego
M_W003	Student będzie miał wiedzę na temat wykorzystania krzywych diagnostycznych i specjalistycznych dla wyznaczenia cech charakteru złoża.	GG2A_W01, GG2A_W02, GG2A_W03, GG2A_W04, GG2A_W05	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
M_W004	Student będzie znał główne typy testów specjalistycznych, cel ich wykonania	GG2A_W01, GG2A_W02, GG2A_W03, GG2A_W04, GG2A_W05	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego

M_W005	Student będzie miał wiedzę w zakresie wykonywania testów przez rurowy próbnik złoża (DST)	GG2A_W01, GG2A_W02, GG2A_W03, GG2A_W04, GG2A_W05	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Zaliczenie laboratorium
Umiejętności			
M_U001	Student będzie miał umiejętności wykorzystania programów komputerowych do interpretacji testów hydrodynamicznych	GG2A_U01, GG2A_U02, GG2A_U10, GG2A_U11	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wynik testu zaliczeniowego, Zaliczenie laboratorium
Kompetencje społeczne			
M_K001	Student będzie miał świadomość wagi wykonywania testów hydrodynamicznych wykonywanych na odwiertach	GG2A_K01, GG2A_K02, GG2A_K03	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego

## 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	Student będzie miał wiedzę na temat celowości wykonywania testowania odwiertów	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student będzie miał wiedzę na temat podziału testów hydrodynamicznych oraz metod ich interpretacji oraz wykorzystania wyników.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Student będzie miał wiedzę na temat wykorzystania krzywych diagnostycznych i specjalistycznych dla wyznaczenia cech charakteru złoża.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W004	Student będzie znał główne typy testów specjalistycznych, cel ich wykonania	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W005	Student będzie miał wiedzę w zakresie wykonywania testów przez rurowy próbnik złoża (DST)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												

M_U001	Student będzie miał umiejętności wykorzystania programów komputerowych do interpretacji testów hydrodynamicznych	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne												
M_K001	Student będzie miał świadomość wagi wykonywania testów hydrodynamicznych wykonywanych na odwiertach	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

### Wykład

#### Testy hydrodynamiczne

1. Metodyka krzywych diagnostycznych,
2. Interpretacja testów odbudowy i spadku ciśnienia przy użyciu krzywych diagnostycznych specjalistycznych,
3. Pojemność magazynowa odwiertu,
4. Określanie granic złoża i nieciągłości,
5. Określanie stopnia przewiercenia horyzontu,
6. Testy specjalne – test pulsacyjny i test interferencyjny.
7. Określanie wzajemnego współdziałania odwiertów na złożu
8. Testy przez rurowy próbnik złoża. Interpretacja przy użyciu krzywych Gringartena'a,
9. Programy komputerowe do interpretacji wyników testów hydrodynamicznych
9. Sprzęt do testowania odwiertów.
10. Projektowanie testów hydrodynamicznych.

### Ćwiczenia laboratoryjne

W ramach ćwiczeń laboratoryjnych student będzie wykonywał interpretacje przykładowych testów hydrodynamicznych przy pomocy specjalistycznych programów komputerowych wraz z oceną wiarygodności wyników.

### Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa przedmiotu będzie średnią oceną: zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych (waga 0.6) i zaliczenia testu zaliczeniowego z wykładów (waga 0.4)

### Wymagania wstępne i dodatkowe

Wymagana jest obowiązkowo obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych oraz znajomość materiału podanego na wykładach.

### Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. Materiał dydaktyczny z wykładów
2. G. Bourdarot, Well Testing: Interpretation Methods, IN2A\_W01, IN2A\_W02, IN2A\_W03, IN2A\_W05ditions Techhnip Paris 1998

### 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
Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	15 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	15 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15 godz
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	14 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	59 godz
Punkty ECTS za moduł	1 ECTS