



Nazwa modułu: Poszukiwanie i udostępnienie złóż gazu ziemnego i wód termalnych
Rok akademicki: 2015/2016 Kod: BEZ-1-507-s Punkty ECTS: 2
Wydział: Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
Kierunek: Ekologiczne Źródła Energii Specjalność: —
Poziom studiów: Studia I stopnia Forma i tryb studiów: Stacjonarne
Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 5
Strona www: —
Osoba odpowiedzialna: mgr inż. Jasnos Joanna (jjasnos@geol.agh.edu.pl)
Osoby prowadzące: dr inż. Semyrka Roman (semyrka@agh.edu.pl)

Krótką charakterystyka modułu

Wprowadzenie w tematykę poszukiwania i wykorzystania gazu ziemnego i en. geotermalnej za pomocą wiedzy teoretycznej z zakresu geologii naftowej i geotermii oraz obliczeń w ramach projektu.

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_W088	Student ma wiedzę w zakresie metod poszukiwawczych wykorzystywanych w prospekcji naftowej	EZ1A_W08	Kolokwium, Projekt
M_W089	Student ma wiedzę w zakresie uwarunkowań i charakterystyki występowania złóż gazu ziemnego i wód termalnych	EZ1A_W02, EZ1A_W01	Kolokwium
M_W090	Student ma wiedzę w zakresie technologii udostępniania złóż gazu ziemnego i wód termalnych	EZ1A_W08	Kolokwium
M_W091	Student ma wiedzę w zakresie podstaw prawnych poszukiwania i eksploatacji złóż gazu ziemnego i wód termalnych	EZ1A_W13	Kolokwium
Umiejętności			
M_U063	Student potrafi określić zależności prospekcyjne pomiędzy poszczególnymi parametrami złożowymi	EZ1A_U03, EZ1A_U01	Projekt

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_W088	Student ma wiedzę w zakresie metod poszukiwawczych wykorzystywanych w prospekcji naftowej	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W089	Student ma wiedzę w zakresie uwarunkowań i charakterystyki występowania złóż gazu ziemnego i wód termalnych	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W090	Student ma wiedzę w zakresie technologii udostępniania złóż gazu ziemnego i wód termalnych	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W091	Student ma wiedzę w zakresie podstaw prawnych poszukiwania i eksploatacji złóż gazu ziemnego i wód termalnych	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U063	Student potrafi określić zależności prospekcyjne pomiędzy poszczególnymi parametrami złożowymi	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

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

- 1.Przedmiot i zadania geologii naftowej.
- 2.Geneza złóż kopalin płynnych.
- 3.System naftowy, jako podstawa procesów złożotwórczych.
- 4.System naftowy w basenach naftowych Polski.
- 5.Zasady dokumentowania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego.
- 6.Poszukiwanie złóż i analiza parametrów zbiorników wód geotermalnych.
- 7.Technologia wiercenia i udostępniania złóż wód geotermalnych.
- 8.Sposoby wykorzystania i techniki eksploatacji wód i energii geotermalnej.

Ćwiczenia laboratoryjne

- 1.Geochemiczna argumentacja potencjału naftowego potencjalnych poziomów ropotwórczych – projekt.
- 2.Analiza podstawowych parametrów zbiorników wód geotermalnych przy zastosowaniu specjalistycznego oprogramowania.

3.Charakterystyka warunków geotermalnych w analizowanym obszarze – opracowanie na podstawie materiałów publikowanych.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa odpowiada średniej ocen z kolokwiów i wykonanych projektów i opracowań.

Wymagania wstępne i dodatkowe

- Znajomość metod badań geofizycznych
- Znajomość geologii regionalnej Polski
- Umiejętność obsługi komputera

Zalecana literatura i pomoce naukowe

Levorsen A.I., 1972 – Geologia ropy naftowej i gazu ziemnego. Wyd. Geologiczne, Warszawa.

Development Geology Reference Manual – American Association of Petroleum Geologists, 1993

Poradnik górnika naftowego, TomIB – SITPNIg Kraków 2010,

Górecki W. (red.), 2006. Atlas zasobów geotermalnych na Niżu Poskim – formacje mezozoiku Ministerstwo

Środowiska. ZSE AGH, Kraków.

Soboń J., 1990 – Wybrane problemy wiercenia otworów geotermalnych. Warunki geologiczne wydobycia oraz koncepcje systemów eksploatacyjno-zatłaczających złóż geotermalnych. Atlas wód geotermalnych Niżu Polskiego. Red. Górecki W. Kraków, 1990.

Górecki W. (red.), 2006. Atlas zasobów geotermalnych na Niżu Poskim – formacje mezozoiku – Ministerstwo Środowiska. ZSE AGH,Kraków.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

1.Burzewski W., Semyrka R., Słupczyński K., 2001 – Kwalifikacja naftowa przestrzeni porowej skał zbiornikowych. Polish Journal of Mineral Resources. Geosynoptics “GEOS”, Kraków

2.Semyrka R., Semyrka G., Zych I., (2008) – Zmienność parametrów petrofizycznych subfacji dolomitu głównego zachodniej strefy półwyspu Grotowa w świetle badań porozymetrycznych, Kwartalnik AGH, Geologia 2008 ,T. 34. Zeszyt 3, Kraków, 445 – 468.

3.Bachleđa-Curuś T., Semyrka R.,1990-Bilans węglowodorowy mezozoicznej formacji osadowej centralnej części Niżu Polskiego. Geologia, Nr. 49.

4.R. Semyrka , 2013 – Jakościowa i ilościowa charakterystyka petrofizyczna subfacji dolomitu głównego w strefach paleogeograficznych, Gospodarka Surowcami Mineralnymi, Kwartalnik Tom 29 – Zeszyt 3, Wydawnictwo IGSMiE PAN, Kraków 2013, str. 99-115.

5.Ciągło J., 2007 – Właściwości balneoterapeutyczne podhalańskich wód geotermalnych. Technika Poszukiwań Geologicznych – Geotermia, Zrównoważony Rozwój, nr 1/2007. Wyd. IGSMiE PAN. Kraków; 17-24

6.Jasnos J., 2011 – Występowanie wód mineralnych, swoistych, leczniczych, termalnych oraz solanek na obszarze zapadliska przedkarpackiego i północnej części Karpat zewnętrznych. Technika Poszukiwań Geologicznych. Geotermia i Zrównoważony Rozwój, nr 2. Kraków

7.Sowiżdżał A., Jasnos J., 2011 – Analiza chemizmu wód podziemnych utworów miocenu w zapadlisku przedkarpackim pod kątem własności leczniczych. Technika Poszukiwań Geologicznych. Geotermia i Zrównoważony Rozwój, nr 2. Kraków

8.Sowiżdżał A., Papiernik B., Hajto M., Machowski G., Jasnos J., Barbacki A., 2012 – Charakterystyka podstawowych parametrów zbiorników hydrotermalnych w zapadlisku przedkarpackim. [W:] Górecki W. (red.) i in., 2012 – Atlas geotermalny zapadliska przedkarpackiego. Kraków.

9.Jasnos J., 2013 – Wystąpienia wód mineralnych, swoistych i solanek stwierdzone wierceniami naftowymi [W:] Górecki W. (red.) i in., 2013 – Atlas geotermalny Karpat Wschodnich. Kraków.

Informacje dodatkowe

Brak

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	20 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5 godz
Przygotowanie do zajęć	5 godz
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	15 godz
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS