

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Podstawy nauki o złożach

Rok akademicki: 2015/2016 Kod: BOS-1-402-s Punkty ECTS: 2

Wydział: Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska

Kierunek: Ochrona Środowiska Specjalność: —

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

Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 4

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: dr hab. inż. Bukowski Krzysztof (buk@geolog.geol.agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr hab. inż. Bukowski Krzysztof (buk@geolog.geol.agh.edu.pl)
dr hab. inż. Tobała Tomasz (tob@geolog.geol.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 zna i rozumie podstawowe procesy związane z powstawaniem złóż. Zna i rozumie podstawowe pojęcia oraz terminologię związaną z tematyką złożową.	OS1A_W01	Egzamin
M_W003	Student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat występowania złóż surowców w Polsce i na świecie.	OS1A_W01	Egzamin
Umiejętności			
M_U001	Student potrafi opisać, zaklasyfikować i podać genezę minerałów, skał surowców skalnych, soli i surowców chemicznych, węgla oraz rud wykorzystując poznane metody badawcze.	OS1A_W01, OS1A_U01	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
M_U002	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie na temat złóż.	OS1A_U03	Wykonanie ćwiczeń

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 zna i rozumie podstawowe procesy związane z powstawaniem złóż. Zna i rozumie podstawowe pojęcia oraz terminologię związaną z tematyką złożową.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat występowania złóż surowców w Polsce i na świecie.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Student potrafi opisać, zaklasyfikować i podać genezę minerałów, skał surowców skalnych, soli i surowców chemicznych, węgla oraz rud wykorzystując poznane metody badawcze.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
M_U002	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie na temat złóż.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-

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

1. Klasyfikacje złóż ze szczególnym uwzględnieniem klasyfikacji genetycznej. Magmowe złoża kruszców, złożotwórcze procesy krystalizacji frakcjonalnej, likwacji i sedymentacji magmowej
2. Złoża surowców skalnych pochodzenia magmowego. Procesy złożowe w karbonatytach (Cu, Fe, REE) i kimberlitach (diamenty)
3. Złoża kontaktowo-metasomatyczne w skarnach. Złoża hydrotermalne: źródła wód hydrotermalnych oraz źródła mineralizatorów. Hydrotermalne złoża porfirowe (Mo, Sn) oraz żyłowe (Au i U).
4. Złoża rud Zn-Pb typu MVT w skałach węglanowych. Złoża sedymentacyjno-ekshalacyjne siarczków masywnych związane z wulkanizmem podmorskim w nawiązaniu do ich współczesnych analogów.

5. Złoża wietrzeniowe: pokrywa wietrzeniowa jako środowisko formowania się złóż rezydualnych (Ni, Fe) oraz infiltracyjnych (U)
6. Złoża osadowe, podstawy sedymentogenezy w nawiązaniu do procesów złóżotwórczych. Osadowe złoża mechanogeniczne (deluwialne, aluwialne i plażowe) oraz ich ważniejsze surowce (Au, Sn, Fe, diamenty)
7. Osadowe złoża ewaporacyjne i biochemogeniczne: soli, siarki i fosforytów
8. Złoża surowców skalnych pochodzenia osadowego. Złoża kaustobiolitów: torfu, węgla brunatnych i kamiennych – powstawanie złóż, typy zagłębi, przykłady złóż
9. Złoża bituminów: gazu ziemnego (w tym shale gas) i ropy naftowej.

Zajęcia praktyczne

Student zapoznaje się z minerałami i skałami solnymi, rudami, węglami i surowcami skalnymi uczy się je makroskopowo rozpoznawać. Na zajęciach praktycznych zapoznaje się z budową geologiczną wybranych złóż w Polsce, warunkami eksploatacji i zagrożeniami wodnymi, gazowymi itp.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa = ocena zaliczenia wykładów • 0,6 + ocena zaliczenia ćwiczeń • 0,4

Wymagania wstępne i dodatkowe

Umiejętność posługiwania się geologicznymi materiałami wynikowymi

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. Smirnov V.I. 1986 – Geologia złóż kopalin użytecznych. WG Warszawa
2. Evans A.M. 1993 – Ore Geology and Industrial Minerals. Blackwell Science
3. Konstantynowicz E. 1984 – Geologia surowców mineralnych t. I-III. UŚ Katowice
4. Warren J. 1999 – Evaporites. Their Evolution and Economics. Blackwell Science Ltd.
5. Kozłowski S. (1986) – Surowce skalne Polski. Wyd. Geol. Warszawa

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	14 godz
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	28 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	57 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS