

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Surowce mineralne w technologiach

Rok akademicki: 2015/2016 Kod: BIS-2-106-IM-s Punkty ECTS: 4

Wydział: Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska

Kierunek: Inżynieria Środowiska Specjalność: Inżynieria mineralna

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

Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 1

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: prof. dr hab. inż. Bahranowski Krzysztof (bahr@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: prof. dr hab. inż. Bahranowski Krzysztof (bahr@agh.edu.pl)
dr inż. Górniak Katarzyn (gorniak@agh.edu.pl)
dr Szydłak Tadeusz (szydlak@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 najważniejsze zagadnienia z zakresu technologii ceramicznych i chemicznych	IS2A_W05, IS2A_W09, IS2A_W08, IS2A_W07, IS2A_W06	Kolokwium
M_W002	Student zna najważniejsze surowce stosowane w technologiach ceramicznych i chemicznych	IS2A_W09, IS2A_W08, IS2A_W07	Kolokwium
M_W003	Student zna podstawowe metody wzbogacania (przeróbki) surowców mineralnych	IS2A_W09, IS2A_W08, IS2A_W07	Kolokwium
Umiejętności			
M_U001	Student umie określić skład fazowy oraz podstawowe właściwości technologiczne surowców mineralnych	IS2A_U11, IS2A_U15, IS2A_U12	Sprawozdanie
M_U002	Student umie określić przydatność kopaliny dla potrzeb poszczególnych technologii	IS2A_U11, IS2A_U15, IS2A_U12	Sprawozdanie

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 najważniejsze zagadnienia z zakresu technologii ceramicznych i chemicznych	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student zna najważniejsze surowce stosowane w technologiach ceramicznych i chemicznych	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Student zna podstawowe metody wzbogacania (przeróbki) surowców mineralnych	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Student umie określić skład fazowy oraz podstawowe właściwości technologiczne surowców mineralnych	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Student umie określić przydatność kopaliny dla potrzeb poszczególnych technologii	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

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

1. Wprowadzenie w zagadnienia technologii wykorzystujących surowce mineralne z podkreśleniem związku między określoną technologią a surowcem mineralnym (2 godz.)
2. Rola i przykłady operacji przeróbczych kopaliny użytecznych (2 godz.)
3. Przykłady surowców mineralnych stosowanych w technologiach ceramicznych (3 godz.)
4. Zarys technologii ceramicznych (4 godz.)
5. Przykłady surowców mineralnych wykorzystywanych w przemyśle chemicznym (2 godz.)
6. Zarys technologii chemicznych (2 godz.)

Ćwiczenia laboratoryjne

Analiza mikroskopowa, rentgenograficzna, termiczna, granulometryczna i chemiczna wybranych kopaliny, surowców mineralnych i otrzymanych z nich wyrobów.

Zajęcia praktyczne

Interpretacja wyników badań mikroskopowych, rentgenograficznych, termicznych,

granulometrycznych i chemicznych wybranych kopalin, surowców mineralnych i otrzymanych z nich wyrobów.

Wykorzystanie wyników w/w badań do interpretacji przemian fazowych zachodzących w trakcie procesu przeróbki kopalin oraz w trakcie procesów technologicznych.

Omówienie przebiegu wybranych procesów technologicznych.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa = średnia arytmetyczna ocen: z ćwiczeń laboratoryjnych i zajęć praktycznych

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawowe wiadomości na temat składu fazowego surowców mineralnych.

Umiejętność zastosowania instrumentalnych metod badań mineralogiczno-petrograficznych (mikroskopia optyczna i elektronowa, analizy: rentgenograficzna, termiczna, granulometryczna i chemiczna).

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. Bolewski A., Żabiński W. [red.] – Metody badań minerałów i skał. Wyd. Geol. Warszawa 1979.
2. Bolewski A., Budkiewicz M., Wyszomirski P. – Surowce ceramiczne. Wyd. Geol. Warszawa 1991.
3. Gawł A., Muszyński M. – Tablice do identyfikacji minerałów metodą rentgenograficzną. Wyd. AGH, Kraków 1992.
4. Manecki A., Muszyński M. – Przewodnik do petrografii. AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2008.
5. Wyszomirski P., Galos K. – Surowce mineralne i chemiczne przemysłu ceramicznego. AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2007.

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	13 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20 godz
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15 godz
Udział w zajęciach praktycznych	30 godz
Przygotowanie sprawozdania, pracy pisemnej, prezentacji, itp.	20 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 godz
Punkty ECTS za moduł	4 ECTS