



Module name: Applied mineralogy and geochemistry

Academic year: 2015/2016 Code: BIS-2-207-IM-s ECTS credits: 3

Faculty of: Geology, Geophysics and Environmental Protection

Field of study: Environmental Engineering Specialty: Minerals Engineering

Study level: Second-cycle studies Form and type of study: Full-time studies

Lecture language: English Profile of education: Academic (A) Semester: 2

Course homepage: <http://www.kmpig.geol.agh.edu.pl/>

Responsible teacher: dr hab. inż. Manecki Maciej (gpmmanec@cyf-kr.edu.pl)

Academic teachers: prof. dr hab. inż. Bahranowski Krzysztof (bahr@agh.edu.pl)
dr hab. inż. Manecki Maciej (gpmmanec@cyf-kr.edu.pl)
dr inż. Marszałek Mariola (mmarszal@agh.edu.pl)
dr hab. inż. Matusik Jakub (jmatusik@agh.edu.pl)
prof. dr hab. inż. Pawlikowski Maciej (mpawlik@agh.edu.pl)

Description of learning outcomes for module

MLO code	Student after module completion has the knowledge/ knows how to/is able to	Connections with FLO	Method of learning outcomes verification (form of completion)
Social competence			
M_K005	Student ma świadomość ważności dla gospodarki narodowej szerokiego współdziałania nauk o środowisku z przemysłem, medycyną, biologią i naukami humanistycznymi.	IS2A_K07, IS2A_U12, IS2A_K02	
Skills			
M_U003	Student posiada umiejętność wybrania stosownej metody analitycznej do przykładowych aplikacji w innych dziedzinach nauki i przemysłu	IS2A_U02, IS2A_U09	Test
M_U004	Student umie podać przykłady interdyscyplinarnych powiązań nauk mineralogicznych	IS2A_U10	Test
M_U006	Student rozumie i potrafi posłużyć się terminologią zawodową w języku angielskim	IS2A_U02, IS2A_U04, IS2A_U06	

M_U007	Student dostrzega szerokie zastosowania uprawianej przez siebie dyscypliny w innych dziedzinach życia i nauki	IS2A_U10	Test
Knowledge			
M_W001	Student ma podstawową wiedzę na temat powiązań nauk o środowisku z naukami humanistycznymi i medycznymi	IS2A_W07	Test
M_W002	Student rozumie bezpośrednie aplikacje nauk mineralogicznych w przemyśle	IS2A_U02, IS2A_W05, IS2A_W09, IS2A_W07	Test

FLO matrix in relation to forms of classes

MLO code	Student after module completion has the knowledge/ knows how to/is able to	Form of classes										
		Lectures	Auditorium classes	Laboratory classes	Project classes	Conversation seminar	Seminar classes	Practical classes	Fieldwork classes	Workshops	Others	E-learning
Social competence												
M_K005	Student ma świadomość ważności dla gospodarki narodowej szerokiego współdziałania nauk o środowisku z przemysłem, medycyną, biologią i naukami humanistycznymi.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Skills												
M_U003	Student posiada umiejętność wybrania stosownej metody analitycznej do przykładowych aplikacji w innych dziedzinach nauki i przemysłu	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U004	Student umie podać przykłady interdyscyplinarnych powiązań nauk mineralogicznych	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U006	Student rozumie i potrafi posłużyć się terminologią zawodową w języku angielskim	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U007	Student dostrzega szerokie zastosowania uprawianej przez siebie dyscypliny w innych dziedzinach życia i nauki	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Knowledge												

M_W001	Student ma podstawową wiedzę na temat powiązań nauk o środowisku z naukami humanistycznymi i medycznymi	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student rozumie bezpośrednie aplikacje nauk mineralogicznych w przemyśle	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Module content

Lectures

Minerals and medicine (4h).

Petroarcheology. Mineralogical and geochemical analyses of artifacts (4h).

Mineralogy and geochemistry of ancient paints and paintings (4h).

Mineral synthesis (2h).

Mineral engineering, modification of mineral properties, application of mineral catalysts in chemical engineering (4h).

Application of mineralogical methods in the industry (2h).

Geomicrobiology and microbially-aided hydrometallurgy (4h).

Application of mineralogical methods in the exploration of polar regions on Spitsbergen (2h).

Environmental mineralogy (2h).

Aeromineralogy. Stones in the architecture and environmental pollution (2h).

Minerały a medycyna, biomineralogia (4h). Petroarcheologia. Badanie artefaktów muzealnych metodami mineralogicznymi (4h). Mineralogia i geochemia farb i pigmentów stosowanych w przeszłości z zdobnictwie (4h). Synteza mineralna (2h).

Inżynieria mineralna i modyfikacja właściwości minerałów naturalnych i syntetycznych, katalizatory mineralne w inżynierii chemicznej (4h). Zastosowanie metod mineralogicznych w laboratoriach różnych gałęzi przemysłu (2h).

Geomikrobiologia i bakteryjnie wspomagana hydrometalurgia (4h). Metody mineralogiczne i geochemiczne w badaniach polarnych na Spitsbergenie (2h).

Mineralogia środowiska (2h). Aeromineralogia. Metody mineralogiczne w ochronie zabytków (2h).

Method of calculating the final grade

1.0 x ocena z zaliczenia

Prerequisites and additional requirements

Znajomość j.angielskiego

Znajomość podstaw mineralogii

Znajomość podstaw chemii i geochemii

Recommended literature and teaching resources

Blicharski M. 1995. Wstęp do Inżynierii Materiałowej, Wyd. AGH, Kraków.

Pawlikowski M., 1995. Sekrety mineralizacji tkanek. Wyd. PAN Kraków

Kurt Konhauser (2007) Introduction to Geomicrobiology.

Namieśnik J., Jamrógiewicz Z., Pilarczyk M., Torres L., 2000. Przygotowanie próbek środowiskowych do analizy. WNT, Warszawa.

Sarbak Z. 2005. Metody instrumentalne w badaniach adsorbentów i katalizatorów, Wydawnictwo Naukowe UAM.

Marszałek M., 1994 - Mineralogiczno-petrograficzne metody badań podatności na niszczenie zabytkowej architektury kamiennej. Ochrona Zabytków 3-4, 281-288

Kacperski M., 2003 - Nanokompozyty polimerowe cz. II. Nanokompozyty na podstawie polimerów termoplastycznych i krzemianów warstwowych. Polimery, 48, 85-90.

Scientific publications of module course instructors related to the topic of the module

Additional scientific publications not specified

Additional information

Prezentacje do zajęć i instrukcje do projektów dostępne na stronie internetowej przedmiotu udostępnianej przez prowadzącego w trakcie semestru.

Przedmiot zaliczany jest w jednym terminie na zakończenie semestru na podstawie obecności, aktywności na zajęciach i sprawozdań/projektów złożonych w przewidzianym czasie.

Student workload (ECTS credits balance)

Student activity form	Student workload
Participation in lectures	28 h
Realization of independently performed tasks	35 h
Preparation for classes	10 h
Examination or Final test	2 h
Summary student workload	75 h
Module ECTS credits	3 ECTS