

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>geologia</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy), 2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Przedmiot fakultatywny - Mineralogia środowiskowa

**Kod modułu:** 04-GE-GM-S2-GL2-411

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
04-GL2-411-1	nabycie wiedzy o zachowaniu się minerałów w środowisku przyrodniczym	2GL_W003 2GL_W011 2GL_W014 2GL_W015	5 5 5 5
04-GL2-411-10	wrażliwość na problemy środowiska i świadomość konieczności weryfikacji wyników badań środowiskowych	2GL_K001 2GL_K006 2GL_K009 2GL_K012	4 4 4 4
04-GL2-411-2	rozpoznawanie odpadów powstałych w procesie użytkowania paliw kopalnych i surowców mineralnych (azbest)	2GL_W016	5
04-GL2-411-3	zrozumienie aspektów mineralogicznych składowania odpadów niebezpiecznych i promieniotwórczych	2GL_W016 2GL_W017	5 4
04-GL2-411-4	umiejętność wykonywania pomiarów z zakresu mineralogii	2GL_U001 2GL_U005 2GL_W008	5 5 5
04-GL2-411-5	umiejętność interpretacji danych z monitoringu zanieczyszczeń pyłowych powietrza	2GL_U005 2GL_U009	5 5
04-GL2-411-6	charakterystyka biominerałów	2GL_W001	5

		2GL_W005	5
04-GL2-411-7	umiejętność prezentacji metod remediacji stosowanych w środowisku	2GL_W003 2GL_W011 2GL_W012 2GL_W016	4 4 4 4
04-GL2-411-8	konstruowanie prawidłowych wniosków wynikających z przeprowadzonych obliczeń uzyskanych z analizy danych monitoringowych	2GL_U005 2GL_U008 2GL_U011	5 5 5
04-GL2-411-9	postrzeganie relacji między naturalnymi i antropogennymi zanieczyszczeniami środowiska	2GL_U011 2GL_W001 2GL_W008	4 4 4

### 3. Opis modułu

<b>Opis</b>	Moduł Mineralogia Środowiskowa gleby, aerozole atmosferyczne. Mineralogiczne aspekty składowania odpadów niebezpiecznych i jądrowych. Mineralogia odpadów kopalnianych, energetycznych i budowlanych (azbest) oraz strategię ich remediacji. Uwalnianie i wyłapywanie pierwiastków przez minerały w kontekście migracji zanieczyszczeń naturalnych i antropogennych. Metody analityczne, eksperymentalne i obliczeniowe w mineralogii środowiska. Biomineralogia i wpływ minerałów na zdrowie ludzi
<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawy z zakresu mineralogii, znajomość podstawowych zagadnień z geochemii i geologii środowiska oraz ochrony i kształtowania środowiska

### 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
04-GL2-411-w-1	praca pisemna	podstawowe zagadnienia z zakresu mineralogii środowiska i występowania minerałów w środowisku	04-GL2-411-1, 04-GL2-411-10, 04-GL2-411-3, 04-GL2-411-6, 04-GL2-411-9
04-GL2-411-w-2	ustna prezentacja	analiza i interpretacja danych z monitoringu zanieczyszczeń pyłowych powietrza oraz opis zagadnień związanych z występowaniem minerałów w środowisku	04-GL2-411-10, 04-GL2-411-2, 04-GL2-411-4, 04-GL2-411-5, 04-GL2-411-6, 04-GL2-411-7, 04-GL2-411-8, 04-GL2-411-9

### 5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
04GL2-411-fs-1	wykład	wykład wybranych zagadnień z mineralogii środowiska z wykorzystaniem pomocy	30	lektura uzupełniająca, praca z dostępną literaturą naukową	15	04-GL2-411-w-1

		audiowizualnych				
04GL2-411- fs-2	laboratorium	rozpoznanie podstawowych procesów związanych z migracją zanieczyszczeń w środowisku. Poznanie metod badań stosowanych w mineralogii środowiska. Interpretacja danych.	30	praca na zasobach danych z monitoringu powietrza, wyników analiz instrumentalnych, przygotowanie prezentacji z uzyskanych wyników	25	04-GL2-411-w-2