

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>geologia</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr letni)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Geochemia A

**Kod modułu:** 04-GE-S1-302

**1. Liczba punktów ECTS:** 3

<b>2. Zakładane efekty kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
04-GL1-302-1	umiejętność definiowania podstawowych pojęć geochemicznych – posługiwanie się prawidłowym językiem geochemii	1GL_W03 1GL_W04 1GL_W05 1GL_W08 1GL_W09	5 5 5 5 5
04-GL1-302-2	wskazywanie korelacji między budową Ziemi a występowaniem pierwiastków	1GL_W02 1GL_W03 1GL_W04 1GL_W07 1GL_W16	5 5 5 5 5
04-GL1-302-3	poprawne wnioskowanie o procesach geochemicznych na podstawie danych z zakresu geologii, chemii, biologii	1GL_W02 1GL_W03 1GL_W07 1GL_W08 1GL_W09 1GL_W17	5 5 5 5 5 5
04-GL1-302-4	postrzeganie korelacji między strukturą elektronową atomów poszczególnych pierwiastków a ich własnościami geochemicznymi	1GL_W02 1GL_W03	5 5

		1GL_W16	5
04-GL1-302-5	wyjaśnianie i powiązanie procesów zachodzących w przyrodzie z procesami geochemicznymi	1GL_W07 1GL_W08 1GL_W09 1GL_W13	5 5 5 5
04-GL1-302-6	Umiejętność objaśniania procesów kierujących rozmieszczeniem pierwiastków w skorupie ziemskiej	1GL_W16 1GL_W17 1GL_W21	5 5 5
04-GL1-302-7	samodzielne opisywanie wybranych problemów związanych z geochemią pierwiastków	1GL_U01 1GL_U15 1GL_U21 1GL_U22 1GL_U23	5 5 5 5 5
04-GL1-302-8	wykorzystanie wiedzy z geochemii w innych naukach geologicznych	1GL_K08 1GL_K10 1GL_K11	5 5 5

### 3. Opis modułu

<b>Opis</b>	<p>Moduł Geochemia A jako historia naturalna pierwiastków chemicznych. Przypomnienie podstaw budowy materii, w tym współczesnych poglądów na cząstki elementarne. Elementy kosmochemii, względna częstość pierwiastków we wszechświecie. Powstanie i ewolucja geochemiczna Ziemi, budowa i skład chemiczny geosfer zewnętrznych i wewnętrznych. Geochemiczne klasyfikacje pierwiastków. Izotopy i geochronologia izotopowa. Stan krystaliczny i niekrystaliczny, typy wiązań i defektów w kryształach, krystalochemiczne pokrewieństwo pierwiastków. Procesy powstawania i niszczenia minerałów w różnych środowiskach, cechy środowisk minerałotwórczych (magmaowych, metamorficznych i hipergenicnych), obiegi materii w przyrodzie czyli cykle geochemiczne. Cykl rozwojowy skorupy ziemskiej. Geochemiczne właściwości pierwiastków chemicznych. Geochemia organiczna – obieg pierwiastka węgla w przyrodzie, kaustobiolity - ich powstawanie i ewolucja w geosferze, materia organiczna rozproszona w skałach, główne paliwa kopalne i ich charakterystyka</p>
<b>Wymagania wstępne</b>	Znajomość chemii nieorganicznej i organicznej na poziomie I roku studiów geologicznych. Wiedza podstawowa z zakresu mineralogii (podstawy krystalografii i krystalochemii, główne minerały skałotwórcze i rudne).

### 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
04-GL1-302-w-1	kolokwium pisemne	sprawdzian wiedzy nabytej – teoretycznej	04-GL1-302-1, 04-GL1-302-2, 04-GL1-302-3, 04-GL1-302-4, 04-GL1-302-5, 04-GL1-302-6
04-GL1-302-w-2	referat	sprawdzian umiejętności samodzielnego opracowania zagadnień geochemicznych	04-GL1-302-4, 04-GL1-302-6, 04-GL1-302-7, 04-GL1-302-8

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	
04-GL1-302-fs-1	wykład	Przekazywanie treści słownych uzupełnione rysunkami, wykresami i tabelami.	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	10	04-GL1-302-w-1
04-GL1-302-fs-2	laboratorium	Samodzielne opracowanie referatów dotyczących geochemii wybranych pierwiastków grup pobocznych	15	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	12	04-GL1-302-w-2