

<b>1.</b>	<b>Field of study</b>	<b>Geology</b>
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

**Module:** Geochemia A

**Module code:** 1GE-302

**1. Number of the ECTS credits:** 3

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
1GE-302-1	umiejętność definiowania podstawowych pojęć geochemicznych – posługiwanie się prawidłowym językiem geochemii	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-302-2	wskazywanie korelacji między budową Ziemi a występowaniem pierwiastków	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-302-3	poprawne wnioskowanie o procesach geochemicznych na podstawie danych z zakresu geologii, chemii, biologii	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-302-4	postrzeganie korelacji między strukturą elektronową atomów poszczególnych pierwiastków a ich własnościami geochemicznymi	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-302-5	wyjaśnianie i powiązanie procesów zachodzących w przyrodzie z procesami geochemicznymi	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-302-6	Umiejętność objaśniania procesów kierujących rozmieszczeniem pierwiastków w skorupie ziemskiej	1GE_W1 1GE-W2	1 1
1GE-302-7	samodzielne opisywanie wybranych problemów związanych z geochemią pierwiastków	1GE_U1 1GE_U2 1GE_U3 1GE_U7 1GE_U8	1 1 1 1 1

1GE-302-8	wykorzystanie wiedzy z geochemii w innych naukach geologicznych	1GE_K1	2
		1GE_K2	1
		1GE_K3	1

### 3. Module description

<b>Description</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>Prerequisites</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. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-302-w-1	kolokwium pisemne	sprawdzian wiedzy nabytej – teoretycznej	1GE-302-1, 1GE-302-2, 1GE-302-3, 1GE-302-4, 1GE-302-5, 1GE-302-6
1GE-302-w-2	referat	sprawdzian umiejętności samodzielnego opracowania zagadnień geochemicznych	1GE-302-4, 1GE-302-6, 1GE-302-7, 1GE-302-8

### 5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-302-fs-1	lecture	Przekazywanie treści słownych uzupełnione rysunkami, wykresami i tabelami.	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	10	1GE-302-w-1
1GE-302-fs-2	laboratory classes	Samodzielne opracowanie referatów dotyczących geochemii wybranych pierwiastków grup pobocznych	15	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	12	1GE-302-w-2