

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>geologia stosowana</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Mineralogia 1

**Kod modułu:** 04-GEI-S1-110

**1. Liczba punktów ECTS:** 4

<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-GEI-S1-110-1	poznanie podstawowych praw krystalografii i budowy wewnętrznej minerałów	04-GEI-S1_W02	2
04-GEI-S1-110-2	poznanie podstawowych własności chemicznych, fizycznych i optycznych minerałów	04-GEI-S1_W02	2
04-GEI-S1-110-3	nabycie umiejętności rozpoznawania operacji symetrii w kryształach	04-GEI-S1_U03 04-GEI-S1_U08	3 1
04-GEI-S1-110-4	nabycie umiejętności posługiwania się projekcją stereograficzną w celu rozwiązywania problemów krystalograficznych	04-GEI-S1_U02	2
04-GEI-S1-110-5	nabycie umiejętności makroskopowej identyfikacji minerałów i identyfikacji z pomocą proszkowej dyfraktometrii rentgenowskiej	04-GEI-S1_U02 04-GEI-S1_U08	2 1
04-GEI-S1-110-6	student nabędzie aktywnej postawy postrzegania relacji między elementami złożonych systemów; nabędzie wrażliwości na nieoczywiste cechy substancji istotne dla jej poznania i zrozumienia	04-GEI-S1_K02 04-GEI-S1_K03	2 2

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	Moduł Mineralogia 1 ma umożliwić studentowi poznanie i zrozumienie praw rządzących budową wewnętrzną minerałów jako substancji krystalicznych, poznanie i zrozumienie własności fizycznych, optycznych i chemicznych minerałów, nabycie umiejętności: identyfikacji elementów symetrii w kryształach, graficznego przedstawiania kryształów w tym zrozumienie i umiejętność korzystania z projekcji stereograficznej, makroskopowej identyfikacji minerałów na podstawie podstawowych cech fizycznych i mechanicznych oraz prostych reakcji chemicznych, identyfikacji minerałów z pomocą proszkowej dyfraktometrii rentgenowskiej

<b>Wymagania wstępne</b>	Wskazane opanowanie treści modułów: matematyka stosowana, chemiczne podstawy nauk o Ziemi, fizyka stosowana
--------------------------	---

#### 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
04-GEI-S1-110-w-1	praca pisemna zaliczeniowa	weryfikacja wiedzy na wybrany przez studenta temat, co najmniej jednego z wykładów	04-GEI-S1-110-1, 04-GEI-S1-110-2, 04-GEI-S1-110-3, 04-GEI-S1-110-4, 04-GEI-S1-110-5, 04-GEI-S1-110-6
04-GEI-S1-110-w-2	kolokwia ustne i pisemne	weryfikacja umiejętności nabytych w trakcie zajęć laboratoryjnych na poszczególnych etapach tych zajęć	04-GEI-S1-110-3, 04-GEI-S1-110-4, 04-GEI-S1-110-5

#### 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-GEI-S1-110-fs-1	wykład	wykład wprowadzający i stopniowo pogłębiający wiedzę na temat kryształów i podstawowych minerałów z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	praca ze wskazanymi podręcznikami	20	04-GEI-S1-110-w-1
04-GEI-S1-110-fs-2	laboratorium	zajęcia laboratoryjne z modelami kryształów, siatką Wulfa dla zrozumienia projekcji stereograficznej kryształów, dyfraktogramami rentgenowskimi w celu identyfikacji minerałów, ćwiczenia rachunkowe z krystalografii geometrycznej, zajęcia laboratoryjne z minerałami w celu opanowania umiejętności ich identyfikacji w oparciu o podstawowe cechy fizyczne i chemiczne	30	praca ze wskazanymi podręcznikami, samodzielne rozwiązywanie zadań krystalograficznych	20	04-GEI-S1-110-w-2