

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

**Moduł kształcenia:** Krystalooptyka

**Kod modułu:** 04-GE-GL2-402

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
04-GL2-402-1	umiejętność identyfikacji parametrów optycznych dowolnego kryształu	2GL_U001 2GL_U002 2GL_W003 2GL_W008	5 5 5 5
04-GL2-402-2	umiejętność algebraicznej i geometrycznej syntezy parametrów optycznych dowolnego kryształu	2GL_U001 2GL_U002 2GL_W003 2GL_W008	5 5 5 5
04-GL2-402-3	umiejętność interpretacji parametrów optycznych badanego kryształu	2GL_U002 2GL_U004 2GL_W003 2GL_W008	5 5 5 5
04-GL2-402-4	umiejętność optycznego oznaczania właściwości ważnych skałotwórczo minerałów tworzących szeregi	2GL_U001 2GL_U002 2GL_W003 2GL_W008	5 5 5 5
04-GL2-402-5	umiejętność doboru metod optycznych do efektywnej realizacji zamierzonego celu analitycznego	2GL_U002 2GL_U005	5 5

		2GL_W003	5
		2GL_W008	5
04-GL2-402-6	nabycie umiejętności planowania realizacji niektórych praktycznych zadań optyki kryształów przez rozwiązywanie zadań tekstowych	2GL_U001	5
		2GL_U002	5
		2GL_W003	5
		2GL_W008	5

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	Moduł Krystalooptyka umożliwia studentowi poznanie optycznych metod badania ciał krystalicznych i różnych narzędzi wykorzystywanych w tym celu. W szczególności pozwala mu poznać sposoby oznaczania parametrów i własności optycznych kryształu w płytkach cienkich (student zapoznaje się z kryteriami umożliwiającymi wybór przekrojów najbardziej odpowiednich dla ortoskopowej i konoskopowej identyfikacji i/lub pomiaru parametrów optycznych kryształu oraz z algebraiczną i geometryczną syntezą i interpretacją parametrów optycznych kryształu). Ważnym elementem szkolenia jest poznanie metod optycznego oznaczania składu plagioklazów, piroksenów i amfiboli w przekrojach zorientowanych geometrycznie i optycznie. Elementem pobudzającym i ćwiczącym wyobraźnię studenta jest geometryczna i algebraiczna analiza niektórych praktycznych zagadnień optyki kryształów poprzez rozwiązywanie problemowych zadań tekstowych.
<b>Wymagania wstępne</b>	Opcjonalnie: wymagania wstępne (można podać albo kody efektów dla obszaru / kierunku bądź wskazać moduły, bądź opisać konkretne efekty kształcenia)

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
04-GL2-402-w-1	kolokwium pisemne	weryfikacja wiedzy niezbędnej do realizacji celu ćwiczeń (w oparciu o wskazane źródła)	04-GL2-402-1, 04-GL2-402-2, 04-GL2-402-3, 04-GL2-402-4, 04-GL2-402-5, 04-GL2-402-6
04-GL2-402-w-2	kolokwium praktyczne	weryfikacja umiejętności samodzielnego posługiwania się poznanymi metodami	04-GL2-402-1, 04-GL2-402-2, 04-GL2-402-3, 04-GL2-402-4, 04-GL2-402-5, 04-GL2-402-6

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
04-GL2-402-fs-1	wykład	wykład węzłowych zagadnień z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej	15	praca z podręcznikami, praca z wirtualnymi przyrządami optycznymi (Internet)	10	04-GL2-402-w-1
04-GL2-402-fs-2	laboratorium	praca z realnymi przyrządami optycznymi	30	przygotowanie do ćwiczeń przez lekturę wskazanych tekstów i pracę z wirtualnymi przyrządami optycznymi (Internet)	45	04-GL2-402-w-2