

| | | |
|----|---------------------------|----------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku | geologia |
| 2. | Cykl rozpoczęcia | 2018/2019 (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 |

| | |
|--------------------------|--|
| 3. Opis modułu | |
| Opis | 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. |
| Wymagania wstępne | Opcjonalnie: wymagania wstępne (można podać albo kody efektów dla obszaru / kierunku bądź wskazać moduły, bądź opisać konkretne efekty kształcenia) |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu | | | |
|--|----------------------|--|--|
| 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 |

| 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-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 |