

1.	Nazwa kierunku	geologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy), 2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Mineralogia i mikroskopia kruszców

**Kod modułu:** 2GE-425

**1. Liczba punktów ECTS:** 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2GE-425-1	Zna podstawy optyki światła odbitego, budowę mikroskopu do światła odbitego i potrafi go obsługiwać; potrafi prawidłowo zamontować preparat w mikroskopie.	2GE_K1 2GE_U3 2GE_W1 2GE_W3	1 1 1 1
2GE-425-2	Zna literaturę fachową z dziedziny mineralogii i mikroskopii kruszców oraz internetowe bazy danych.	2GE_K1 2GE_U1 2GE_U4 2GE_U6 2GE_W1 2GE_W5	1 1 1 1 1 1
2GE-425-3	Zna podstawowe cechy optyczne niezbędne w diagnostyce minerałów kruszczowych.	2GE_U3 2GE_U9 2GE_W1 2GE_W3	1 1 1 1
2GE-425-4	Potrafi poprawnie zidentyfikować wybrane minerały kruszczowe pod mikroskopem do światła odbitego.	2GE_K1 2GE_U1 2GE_U3 2GE_W3	1 2 1 2

2GE-425-5	Zna podstawy systematyki minerałów kruszczowych, podstawowe struktury i tekstury rud, typy genetyczne rud na przykładzie wybranych złóż.	2GE_U3 2GE_U4 2GE_W1	1 1 1
2GE-425-6	Zna i rozumie główne tendencje rozwojowe nauk o Ziemi i środowisku.	2GE_K2 2GE_U9 2GE_W2	1 1 3
2GE-425-7	Wykazuje aktywną postawę ciekawości poznawczej.	2GE_K1 2GE_K6	4 4

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	Moduł Mineralogia i mikroskopia kruszców umożliwi studentowi poznanie podstaw optyki światła odbitego, budowy i zasad działania mikroskopu do badań minerałów kruszczowych, podstawowych cech optycznych minerałów kruszczowych w świetle odbitym (zdolność refleksyjna, barwa, dwójdrobienie, anizotropia, refleksy wewnętrzne) i podstawowych cech fizycznych widocznych w badaniach mikroskopowych (twardość – relief względny, łupliwość, pokrój). Student pozna podstawy systematyki i krystalochemii minerałów kruszczowych, asocjacje, tekstury oraz struktury rud, typy genetyczne rud na przykładzie wybranych złóż. Zapozna się ze współczesnymi metodami badań minerałów kruszczowych: mikroskop elektronowy/EDS, mikrosonda elektronowa, ISP-MS, Raman (w zakresie ograniczonym), mikrotwardościomierz.
<b>Wymagania wstępne</b>	Zalecane efekty kształcenia i podstawy realizowane w ramach modułów: Mineralogia 1, Mineralogia 2, Instrumentalne metody badania minerałów i skał, Petrologia 1, Petrologia 2.

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się modułu</b>
2GE-425-w-1	Sprawdzian pisemny	Ocena znajomości wzorów chemicznych wybranych minerałów kruszczowych.	2GE-425-1, 2GE-425-2, 2GE-425-3, 2GE-425-5, 2GE-425-6, 2GE-425-7
2GE-425-w-2	Sprawdzian pisemny	Ocena znajomości cech optycznych niezbędnych do identyfikacji minerałów kruszczowych pod mikroskopem do światła odbitego.	2GE-425-1, 2GE-425-3
2GE-425-w-3	Sprawdzian praktyczny	Ocena umiejętności identyfikacji wybranych minerałów kruszczowych pod mikroskopem do światła odbitego.	2GE-425-1, 2GE-425-4, 2GE-425-5, 2GE-425-6, 2GE-425-7

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
2GE-425-fs-1	laboratorium	Praca samodzielna studenta z preparatami minerałów rudnych przy użyciu mikroskopu do światła odbitego, pod nadzorem prowadzącego zajęcia.	30	Nauka cech optycznych minerałów kruszczowych niezbędnych do ich identyfikacji.	30	2GE-425-w-3
2GE-425-fs-2	wykład	Wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych oraz instrumentów badawczych.	15	Lektura uzupełniająca, praca z internetowymi bazami danych.	15	2GE-425-w-1, 2GE-425-w-2