

<b>1.</b>	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>geologia stosowana</b>
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr letni), 2021/2022 (semestr letni), 2022/2023 (semestr letni), 2023/2024 (semestr letni), 2024/2025 (semestr letni)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:**      Geneza minerałów

**Kod modułu:** 2GS-430

**1. Liczba punktów ECTS:** 2

<b>2. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
2GS-430-1	zna podstawowe metody określania genezy minerałów i ich paragenez; zna mechanizmy i procesy krystalizacji; zna środowiska minerałotwórcze i ich typomorficzne paragenazy;	2GS_W1 2GS_W3	1 1
2GS-430-2	zna literaturę fachową z zakresu genezy minerałów i środowisk minerałotwórczych;	2GS_W5	2
2GS-430-3	stosuje nabyte umiejętności do tworzenia ontogenetycznych modeli genezy minerałów; potrafi przeprowadzić obserwacje cech kryształów i osobników minerałów pozwalających na wnioskowanie o ich genezie;	2GS_U2 2GS_U4	1 1
2GS-430-4	umiejętnie interpretuje przeprowadzone przez siebie obserwacje minerałów pod kątem ich genezy;	2GS_K1 2GS_U4	1 1
2GS-430-5	wykorzystuje dostępne bazy danych i oprogramowanie do obliczeń podstawowych równowag paragenetycznych	2GS_U3	2

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	Celem modułu Geneza minerałów jest poznanie metod określania genezy minerałów i ich trwałości w przestrzeni P-T-X (skład chemiczny środowiska) oraz procesów i mechanizmów powstawania minerałów. Student poznaje teorie krystalizacji, uczy się analizy ontogenetycznej i paragenetycznej minerałów; poznaje środowiska minerałotwórcze: w przestrzeni kosmicznej (astromineralogia), wewnątrz Ziemi (paragenazy ultrawysokociśnieniowe, transformacje strukturalne minerałów), pegmatytowe (szczególny rodzaj krystalizacji ze stopu magmowego); hydrotermalne (w tym metasomatoza), hipergeniczne (wietrzeniowe) i biogeniczne (mineralizacja w organizmach żywych).
<b>Wymagania wstępne</b>	Zalecane efekty kształcenia i podstawy realizowane w ramach modułów: Mineralogia 1 i 2 oraz Geochemia A i B.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2GS-430-w-1	Zaliczenie ustne	Ocena indywidualnych ćwiczeń projektowych realizowanych w ramach laboratorium, weryfikujących stopień zrozumienia i opanowania wiadomości i umiejętności praktycznych nabytych w czasie zajęć i podczas pracy własnej studenta	2GS-430-1, 2GS-430-2, 2GS-430-3, 2GS-430-4, 2GS-430-5
2GS-430-w-2	Esej	eseje prezentowane w formie referatów na dwa tematy: jeden wskazany przez prowadzącego; drugi zaproponowany przez studenta w zakresie jego pracy magisterskiej	2GS-430-1, 2GS-430-2, 2GS-430-3, 2GS-430-4, 2GS-430-5

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	
2GS-430-fs-1	wykład	bogato ilustrowane prezentacje interaktywne poszczególnych zagadnień przedstawionych w opisie modułu	15	studiowanie zalecanej literatury	15	2GS-430-w-1
2GS-430_fs_2	laboratorium	Praca samodzielna studenta z minerałami pod nadzorem prowadzącego zajęcia	15	przygotowanie esejów/referatów	15	2GS-430-w-2