

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 techniczna

Kod modułu: 2GE-14

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2GE-14-1	Zna podstawy technologii produkcji szkieł, ceramiki szlachetnej i technicznej, materiałów ogniotrwałych, ściernych i wiążących oraz technologii uszlachetniania i wzbogacania kopalń stosowanych do ich produkcji.	2GE_W1 2GE_W2 2GE_W4	1 1 2
2GE-14-2	Opisuje i wyjaśnia podstawy fizyko-chemiczne procesu spiekania tworzyw ceramicznych.	2GE_U1 2GE_W2 2GE_W3	1 1 1
2GE-14-3	Potrafi posługiwać się ceramicznymi diagramami fazowymi, dwu-, i trójskładnikowymi.	2GE_U3 2GE_U4	2 1
2GE-14-4	Potrafi wykorzystać nabyte wiadomości w celu rozwiązywania prostych zadań związanych z doбором oraz uszlachetnianiem surowców do produkcji ceramicznych.	2GE_U2 2GE_U3 2GE_W3 2GE_W4	2 2 1 1
2GE-14-5	Wykazuje umiejętność wykonania opisów cech makroskopowych i mikroskopowych materiałów ceramicznych, żużli hutniczych, leizny bazaltowej itp.	2GE_U2 2GE_U3 2GE_W1 2GE_W2	1 1 1 1
2GE-14-6	Potrafi formułować opinie nt. zagadnień związanych z realizowanym tematem badawczym i wykazuje samodzielność w jego realizacji.	2GE_K1	1

		2GE_K2	1
		2GE_K6	1

3. Opis modułu

Opis	<p>Moduł Mineralogia techniczna ma umożliwić studentowi nabycie szczegółowej wiedzy w zakresie badań własności i przydatności surowców mineralnych, które są stosowane w procesach technologicznych. Pozwoli to im na zapoznanie się z możliwościami wykorzystania poznanych wcześniej metod badań mineralogiczno-petrograficznych do analiz środowiskowych i technologicznych. Zapoznanie się studentów z technologiami syntezy materiałów ściernych, monokryształów, leizny bazaltowej, wytwarzanie szkieleł, porcelany klasycznej oraz ceramiki specjalnej będzie naturalnym poszerzeniem ich dotychczasowej wiedzy z zakresu mineralogii. Dzięki temu student powinien uzyskać ich lepsze zrozumienie, poszerzając swoją znajomość mineralogii o fazy syntetyczne powstające w procesach przemysłowych. Rozwiązywanie różnego typu zadań rachunkowych w ramach ćwiczeń pozwoli na pogłębienie ich praktycznych umiejętności posługiwania się ceramicznymi diagramami fazowymi. Wizytacja wybranych zakładów przemysłowych a także instytutów czy placówek badawczych pozwoli studentom praktycznie zapoznać się z omawianymi procesami technologicznymi oraz stosowanymi maszynami i urządzeniami. Wykonanie badań mineralogiczno-petrograficznych wybranych produktów ceramiki szlachetnej i dawnej oraz żużli hutniczych pozwoli im w sposób praktyczny zorientować się w sposobie podejścia do problemu tych badań.</p>
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw mineralogii i geochemii.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2GE-14-w-1	Wystąpienie ustne	Przedstawienie nowych technologii, w których znajdują zastosowanie surowce krzemianowe. Ma to na celu wyrobienie umiejętności zrozumienia idei nowych zjawisk, prostego formułowania ich podstaw oraz wyrażania własnych opinii na ich temat.	2GE-14-1, 2GE-14-2, 2GE-14-3, 2GE-14-6
2GE-14-w-2	Kolokwium pisemne	Sprawdzian nabytej wiedzy teoretycznej.	2GE-14-1, 2GE-14-2, 2GE-14-3
2GE-14-w-3	Kolokwium praktyczne	Rozwiązywanie zadań opartych na interpretacji diagramów fazowych, rozpoznawanie minerałów w płytkach cienkich wykonanych z wyrobów ceramicznych i żużli.	2GE-14-2, 2GE-14-3, 2GE-14-4, 2GE-14-5

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	
2GE-14-fs-1	wykład	Wykład prowadzący do zrozumienia podstaw procesu spiekania, będącego podstawą technologii surowców ceramicznych, poparty przykładami różnych produkcji ceramicznych.	15	Lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem.	20	2GE-14-w-1
2GE-14-fs-2	laboratorium	Rozwiązywanie zadań rachunkowych, których celem jest praktyczna umiejętność posługiwania się diagramami fazowymi w celach technologicznych, opis płytek cienkich ceramik technicznych i dawnych, żużli.	30	Lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem.	20	2GE-14-w-2, 2GE-14-w-3