

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Metody badań minerałów rudnych Methods of ore minerals research
2.	Język wykładowy Język polski
3.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Gospodarki Surowcami Mineralnymi
4.	Kod przedmiotu/modułu USOS
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) do wyboru
6.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) Inżynieria Geologiczna
7.	Poziom studiów (<i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i>) II stopień
8.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) I lub II
9.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) Zimowy lub letni
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykłady: 4 godz. Ćwiczenia laboratoryjne: 16 godz. Metody kształcenia: - wykład (prezentacja multimedialna, elementy interaktywności) - ćwiczenia (indywidualne wykonywanie zadań praktycznych z zakresu identyfikacji minerałów rudnych)
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: dr hab. Antoni Muszer Wykładowca: dr hab. Antoni Muszer Prowadzący ćwiczenia: dr hab. Antoni Muszer, mgr inż. Kania Marcin
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wiedza i umiejętności z zakresu mineralogii, podstaw geologii złóż, podstawy procesów mineralizacyjnych.
13.	Cele przedmiotu Zajęcia stanowią podstawę dalszego kształcenia w zakresie

mineralogii i geologii złóż metalicznych.																	
14.	<p>Treści programowe</p> <p>Wykłady:</p> <p>Nomenklatura naukowa. Historia metody badawczej, zastosowanie światła odbitego w różnych dziedzinach życia, Wyznaczanie sukcesji minerałów: schematy obrazów mikroskopowych i ich interpretacja, obrazy mikroskopowe i ich interpretacja, konstrukcja diagramów krystalizacji kruszców. Charakterystyka minerałów przezroczystych w preparatach polerowanych: charakterystyka zdolności refleksyjnej minerałów przezroczystych, charakterystyka barwy, interpretacja zjawisk, efekty dwójodbicia, efekt anizotropii, wewnętrzne refleksy w minerałach przezroczystych, prezentacja zdjęć i filmów nagranych na potrzeby wykładu</p> <p>Ćwiczenia:</p> <p>Podstawowe cechy optyczne minerałów rudnych: zdolność refleksyjna, barwa minerałów pod mikroskopem, dwójodbicie, pleochroizm refleksyjny, efekt anizotropii, wewnętrzne refleksy, figury polaryzacyjne w świetle zbieżnym- zajęcia praktyczne. Podstawowe cechy fizyczne minerałów rudnych: formy i pokrój kryształów, charakter łupliwości i zbliźniaczeń, budowa pasowa, twardość zarysowania, polerowania i wgniatania wgłębniaka, barwa proszku, wytrzymałość na zarysowanie, własności magnetyczne, przewodnictwo elektryczne – zajęcia praktyczne. Paragenezy i parasterezy minerałów rudnych: wykorzystanie paragenez i parasterez do identyfikacji kruszców w preparatach polerowanych - zajęcia praktyczne. Opis kruszców. Identyfikacja kruszców w zestawach ćwiczeniowych: zajęcia praktyczne w oznaczaniu kruszców w zestawach preparatów polerowanych zidentyfikowanych pod względem składu mineralnego. Oznaczanie twardości: budowa twardościomierza, zasady pomiarów twardości minerałów rudnych, przygotowanie minerałów do określenia twardości w skali Vickersa, praktyczne wykonanie oznaczenia twardości.</p>																
15.	<table border="1"> <tr> <td>Zakładane efekty kształcenia</td> <td>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia:</td> </tr> <tr> <td>P_W01 Zna terminologię z zakresu mineralogii, kruszców, złóż metali</td> <td>K2_W06, K2_W01</td> </tr> <tr> <td>P_W02 Zna sposoby rozpoznawania kruszców</td> <td>K2_W01</td> </tr> <tr> <td>P_W03 Potrafi odróżniać poszczególne minerały</td> <td>K2_W01, InżK2_W01</td> </tr> <tr> <td>P_W04 Zna podstawowe różnice pomiędzy parasterezami i paragenezami wybranych kruszców.</td> <td>K2_W01, InżK2_W03</td> </tr> <tr> <td>P_W05 Posiada wiedzę z zakresu mineralogii kruszców, ich rozprzestrzenienia i sukcesji mineralnych</td> <td>K2_W01, InżK2_W03</td> </tr> <tr> <td>P_U01 Potrafi rozpoznać najważniejsze minerały rudne</td> <td>InżK2_U05, K2_U01, InżK2_U04</td> </tr> <tr> <td>P_U02 Umie powiązać występowanie</td> <td></td> </tr> </table>	Zakładane efekty kształcenia	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia:	P_W01 Zna terminologię z zakresu mineralogii, kruszców, złóż metali	K2_W06, K2_W01	P_W02 Zna sposoby rozpoznawania kruszców	K2_W01	P_W03 Potrafi odróżniać poszczególne minerały	K2_W01, InżK2_W01	P_W04 Zna podstawowe różnice pomiędzy parasterezami i paragenezami wybranych kruszców.	K2_W01, InżK2_W03	P_W05 Posiada wiedzę z zakresu mineralogii kruszców, ich rozprzestrzenienia i sukcesji mineralnych	K2_W01, InżK2_W03	P_U01 Potrafi rozpoznać najważniejsze minerały rudne	InżK2_U05, K2_U01, InżK2_U04	P_U02 Umie powiązać występowanie	
Zakładane efekty kształcenia	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia:																
P_W01 Zna terminologię z zakresu mineralogii, kruszców, złóż metali	K2_W06, K2_W01																
P_W02 Zna sposoby rozpoznawania kruszców	K2_W01																
P_W03 Potrafi odróżniać poszczególne minerały	K2_W01, InżK2_W01																
P_W04 Zna podstawowe różnice pomiędzy parasterezami i paragenezami wybranych kruszców.	K2_W01, InżK2_W03																
P_W05 Posiada wiedzę z zakresu mineralogii kruszców, ich rozprzestrzenienia i sukcesji mineralnych	K2_W01, InżK2_W03																
P_U01 Potrafi rozpoznać najważniejsze minerały rudne	InżK2_U05, K2_U01, InżK2_U04																
P_U02 Umie powiązać występowanie																	

	<p>kruszców z ich paragenezami mineralnymi</p> <p>P_U03 Potrafi wyciągać wnioski dotyczące procesów krystalizacji i sukcesji mineralnej kruszców</p> <p>P_U04 Potrafi planować eksperymenty, wykonywać pomiary, opracowania i interpretację wyników badań</p> <p>P_K01 Potrafi krytycznie spojrzeć na dostarczane mu informacje. Ma świadomość poszerzania swojej wiedzy w zakresie okruszcowania skał.</p>	<p>InżK2_U05, K2_U01, InżK2_U04</p> <p>InżK2_U05, K2_U01, InżK2_U04</p> <p>InżK2_U05, K2_U01, InżK2_U04</p> <p>K2_K01</p>
16.	<p>Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>)</p> <p>Literatura obowiązkowa Mücke A. (1989) - Anleitung zur Erzmikroskopie mit einer Einführung in die Erzpetrographie. Stuttgart. Muszer A. (2000) - Zarys mikroskopii kruszców. Wyd. Uniwer. Wroc. Wrocław.</p> <p>Literatura zalecana Oelsner O (1961) - Atlas der wichtigsten Mineralparagenesen im mikroskopischen Bild. Bergakad. Freiberg. Picot P., Johan Z. (1982) - Atlas of ore minerals. Elsevier, Amsterdam. Piestrzyński A. (1992) - Wybrane materiały do ćwiczeń z petrografii rud. Wyd. AGH Kraków. Ramdohr P. (1950, 1955, 1960, 1975) - Die Erzminerale und ihre Verwachsungen. Akademie-Verlag, Berlin. Schneiderhohn H., P. Ramdohr (1931, 1933)) - Lehrbuch der Erzmikroskopie. Gebruder Borntraeger. Berlin. Uytenbogaardt W., Burke E.A.J (1971) - Tables for microscopic identification of ore minerals. Elsevier. Amsterdam, Londyn, Nowy York.</p>	
17.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaliczeniowy sprawdzian pisemny (test zamknięty i pytania otwarte), - sprawdzian praktyczny z metod rozpoznawania kruszców na zestawach minerałów - sprawozdania z zajęć 	
18.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:</p> <p>P_W01, P_W02, P_W03, P_W04, P_W05 – wykład, sprawdzian pisemny (test zamknięty i pytania otwarte) - po zaliczeniu ćwiczeń. 20% oceny końcowej.</p> <p>P_U01, P_U02, P_U03, P_K01 - ćwiczenia, sprawozdania z wykonanych zadań oraz sprawdzian pisemny. 80% oceny końcowej</p> <p>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: zaliczenie wykładu 80 %, zaliczenie ćwiczeń 20 %</p>	
19.	<p>Nakład pracy studenta</p>	

forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań
zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 4 - ćwiczenia laboratoryjne: 16 - zaliczenie: 1 - konsultacje: 4	25
praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: 6 - czytanie wskazanej literatury: 5 - opracowanie wyników: 8 - przygotowanie do sprawdzianów: 6	25
łącznie liczba godzin	50
Liczba punktów ECTS	2