

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Mineralogia z elementami optyki kryształów Mineralogy with elements of crystal optics
2.	Język wykładowy Język polski
3.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Mineralogii i Petrologii
4.	Kod przedmiotu/modułu USOS
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) obowiązkowy
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
9.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) Letni
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykłady: 18 godz. Ćwiczenia laboratoryjne: 22 godz. Metody kształcenia: Wykład, ćwiczenia praktyczne i laboratoryjne
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: Dr Adam Szuszkiewicz Wykładowca: Dr Adam Szuszkiewicz, dr Krzysztof Turniak Prowadzący ćwiczenia: Dr Adam Szuszkiewicz, dr Krzysztof Turniak
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wymagania ogólne: Znajomość terminologii dotyczącej makroskopowego opisu skał; posiadanie podstawowej wiedzy z chemii nieorganicznej i fizyki ciała stałego na poziomie absolwenta szkoły średniej.
13.	Cele przedmiotu Mineralogia należy do podstawowych dziedzin geologii i nauki o surowcach skalnych. W trakcie zajęć studenci zaznajamiają się z zagadnieniami budowy wewnętrznej substancji krystalicznych, genezy i sposobów występowania minerałów w przyrodzie, poznają

	<p>własności fizyczne oraz metody opisu i identyfikacji najważniejszych minerałów a także nabywają umiejętności posługiwania się instrumentami do badań własności optycznych kryształów.</p> <p>Wiedza i umiejętności nabyte w trakcie zajęć znajdują zastosowanie zarówno w pokrewnych dziedzinach nauk o Ziemi (np. petrologii, geochemii, geologii złóż, ochronie środowiska, etc), jak również w naukach technicznych (m. in. inżynierii materiałowej, ceramice, metalurgii, i in.) oraz w dziedzinach interdyscyplinarnych (petroarcheologii, konserwacji zabytków kamiennych, geoturystyce i in.).</p>	
14.	<p>Treści programowe:</p> <p>Wykład prezentuje skondensowaną wiedzę na temat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomenklatury dotyczącej budowy wewnętrznej substancji krystalicznych i podstaw współczesnej systematyki minerałów, 2. Genezy minerałów oraz środowisk ich występowania, 3. Fizycznych własności oraz cech technicznych minerałów i kryształów syntetycznych a także zastosowania wybranych surowców mineralnych w gospodarce, 4. Mineralogii szczegółowej (najważniejszych cech wspólnych minerałów z poszczególnych gromad klasyfikacji krystalochemicznej), 5. Wybranych zagadnień optyki kryształów (m. in. interferencji, polaryzacji i załamania światła, grup optycznych, pleochroizmu, indykatrasy) oraz budowy i użycia mikroskopu polaryzacyjnego i refraktometru optycznego. <p>Ćwiczenia dają umiejętności:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Świadomego korzystania z różnorodnych źródeł informacji, w tym ogólnodostępnych baz danych, w zakresie nauk mineralogicznych oraz wiedzy o surowcach mineralnych, 2. Samodzielnego zaplanowania toku badań oraz przeprowadzenia makroskopowej identyfikacji i opisu cech fizycznych podstawowych minerałów a także form ich występowania w przyrodzie, 3. Posługiwania się mikroskopem polaryzacyjnym i refraktometrem optycznym do identyfikacji i opisu podstawowych cech optycznych kryształów. 	
15.	<p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p>P_W01 Ma wiedzę w zakresie budowy wewnętrznej kryształów, nomenklatury i zasad systematyki minerałów.</p> <p>P_W02 Dysponuje wiedzą w zakresie genezy, występowania oraz przemysłowych zastosowań najważniejszych minerałów.</p> <p>P_W03 Zna podstawy optyki kryształów, niezbędne do świadomego posługiwania się mikroskopem polaryzacyjnym i refraktometrem optycznym do identyfikacji i opisu podstawowych cech optycznych kryształów</p> <p>P_W04 Zna metody badawcze stosowane w celu opisu, identyfikacji</p>	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia</p> <p>K2_W01, K2_W06</p> <p>K2_W01</p> <p>K2_W03, InżK2_W01</p> <p>K2_W03, InżK2_W01,</p>

	<p>oraz określenia niektórych cech technologicznych minerałów oraz syntetycznych surowców mineralnych. Poprawnie stosuje podstawową międzynarodową terminologię w tym zakresie.</p> <p>P_U01 Potrafi samodzielnie zaplanować tok badań oraz przeprowadzić identyfikację oraz sporządzić opis minerału lub nagromadzeń minerałów w oparciu o ich cechy fizyczne.</p> <p>P_U02 Potrafi zidentyfikować i opisać optyczne cechy kryształów, wykorzystując mikroskop polaryzacyjny i refraktometr optyczny.</p> <p>P_U03 Umie świadomie korzystać z ogólnodostępnych źródeł literaturowych i internetowych baz danych z zakresu własności fizycznych i optycznych minerałów oraz syntetycznych surowców mineralnych.</p> <p>K_K01 Świadomie i odpowiedzialnie korzysta z powierzonego sprzętu oraz kolekcji dydaktycznych. Ma świadomość potrzeby stałego doskonalenia i uaktualniania wiedzy</p>	<p>K2_W06</p> <p>InżK2_U02</p> <p>K2_U01, InżK2_U02</p> <p>K2_U01</p> <p>K2_K04</p>
16.	<p>Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>)</p> <p>Literatura obowiązkowa: Bolewski A. i Żabiński W. 1993: Mineralogia szczegółowa Wyd. PAE, 663 pp. Bolewski A., Kubisz J., Manecki A. i Żabiński W. 1990: Mineralogia ogólna. Wyd. Geol., 456 pp. Bolewski A. i Manecki A. 1990: Rozpoznawanie minerałów. Wyd. Geol. Warszawa. 205 pp</p> <p>Literatura zalecana: Hochleitner R. 1994: Minerale i kryształy – encyklopedia kieszonkowa. Wyd. Muza Sa 256 pp. Hochleitner R. 2010: Minerale, kamienie szlachetne, skały. Wyd. Multico, 448 pp. Szełęg E. 2010: Atlas minerałów i skał Wyd. Pascal. 128pp Żaba J. 2003: Ilustrowany słownik skał i minerałów. Wyd. Videograf II Sp. Z o.o., 504 pp. Maślankiewicz K. 1973: Surowce chemiczne. Wyd. Geol. 123 pp,</p> <p>Bazy internetowe: www.webmineral.com www.mindat.org</p>	
17.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny z wiedzy teoretycznej - 1 test praktyczny weryfikujący umiejętność obsługi mikroskopu polaryzacyjnego - 4 testy wstępne - 2 testy (kolokwia) sprawdzające praktyczne umiejętności identyfikacji i 	

	opisu minerałów	
18.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:</p> <p>Wykłady: P_W01, P_W02, P_W03, P_W04 - egzamin pisemny w formie testu mieszanego – ocena pozytywna wymaga uzyskania minimum 50% możliwych do zdobycia punktów. Warunkiem dopuszczającym do egzaminu jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń.</p> <p>Ćwiczenia: P_W03, P_U02, K_K01 - test praktyczny z obsługi mikroskopu polaryzacyjnego i oznaczania podstawowych cech optycznych ciał krystalicznych - wynik pozytywny wymaga uzyskania minimum 50% możliwych do zdobycia punktów.</p> <p>P_U01, P_U02, K_K01 - 4 testy wstępne (pytania otwarte i zamknięte) sprawdzające przygotowanie do zajęć praktycznych oraz 2 testy sprawdzające praktyczne umiejętności identyfikacji i opisu minerałów - wynik pozytywny wymaga uzyskania minimum 50% możliwych do zdobycia punktów łącznie ze wszystkich testów.</p> <p>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną oceny z egzaminu oraz oceny z ćwiczeń (egzamin 50%, ćwiczenia 50%).</p>	
19.	Nakład pracy studenta	
	forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 18 - ćwiczenia: 22 - konsultacje: 8 - zaliczenie ćwiczeń: 4 - egzamin: 1	53
	praca własna studenta - przygotowanie do zajęć: 15 - czytanie wskazanej literatury: 15 - przygotowanie do sprawdzianów: 17	47
	łącznie liczba godzin	100
	Liczba punktów ECTS	4