

Sylabus modułu kształcenia na studiach wyższych
 Studia stacjonarne pierwszego stopnia
 Kierunek Geologia

Nazwa Wydziału	Biologii i Nauk o Ziemi
Nazwa jednostki prowadzącej moduł	Instytut Nauk Geologicznych
Nazwa modułu kształcenia	Mineralogia
Cele modułu kształcenia	Przyswojenie podstawowych wiadomości z zakresu mineralogii ogólnej i szczegółowej. Zapoznanie się z problemami współczesnej mineralogii. Nabycie umiejętności praktycznego stosowania tradycyjnych i nowoczesnych metod badań mineralogicznych. Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów badawczych z zakresu nauk mineralogicznych.
Kod modułu	WB.ING-11
Język kształcenia	polski
Efekty kształcenia dla modułu kształcenia	<p>W zakresie wiedzy: Student zna podstawowe pojęcia z zakresu mineralogii ogólnej, zna wzory chemiczne i struktury podstawowych minerałów. Posiada wiedzę w zakresie prawidłowości występowania podstawowych grup minerałów w przyrodzie (K_W01+, K_W06+++, K_W13++). Posiada podstawową wiedzę na temat nowoczesnych metod analizy instrumentalnej (K_W16++)</p> <p>W zakresie umiejętności: Student potrafi rozpoznawać podstawowe minerały stosując tradycyjne metody identyfikacji i mikroskopię optyczną (K_U04+++, K_U05++). Potrafi interpretować nieskomplikowane wyniki wybranych analiz instrumentalnych (K_U08+, K_U10++, K_U12+)</p> <p>W zakresie kompetencji personalnych i społecznych: potrafi efektywnie pracować samodzielnie i w grupie przy minimalnej pomocy (K_K02+, K_K03+)</p>
Typ modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy do zaliczenia toku studiów
Rok studiów	II rok studiów 1-go stopnia
Semestr	zimowy
Imię i nazwisko osoby/osób prowadzących moduł	dr Michał Skiba (w + ćw), dr Beata Dziubińska (ćw)
Imię i nazwisko osoby/osób egzaminującej/egzaminujących bądź udzielającej zaliczenia, w przypadku gdy nie jest to osoba prowadząca dany moduł	dr Michał Skiba
Sposób realizacji	<ul style="list-style-type: none"> • Wykład w sali dydaktycznej 3 godziny tygodniowo przez 13-14 tygodni. • Ćwiczenia w sali dydaktycznej z mikroskopami 2 godziny tygodniowo przez 11 tygodni. • Konsultacje indywidualne organizowane w miarę potrzeby. • Warsztaty laboratoryjne dla zainteresowanych organizowane 1-2 w semestrze (nieobowiązkowe). • Indywidualne warsztaty (udział w projektach badawczych) w miarę zainteresowania (nieobowiązkowe).
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia, Fizyka, zaliczenie ćwiczeń z Geologii dynamicznej. Studenci rozpoczynający kurs powinni znać podstawowe zagadnienia z zakresu chemii, fizyki, jak i mineralogii w zakresie

	nauczany w ramach kursu Geologia dynamiczna														
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studentów, gdy w danym module przewidziane są takie zajęcia	Wykłady 40 godzin ćwiczenia 25 godzin														
Liczba punktów ECTS przypisana modułowi	5 punktów ECTS														
Bilans punktów ECTS	<table> <tr> <td>Udział w wykładach</td> <td>40 h</td> </tr> <tr> <td>Udział w ćwiczeniach</td> <td>25 h</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie się do ćwiczeń</td> <td>10 h</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie się do zaliczenia</td> <td>10 h</td> </tr> <tr> <td>Konsultacje (praktyczne)</td> <td>10 h</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do egzaminu</td> <td>30 h</td> </tr> <tr> <td>Suma</td> <td>125 h</td> </tr> </table>	Udział w wykładach	40 h	Udział w ćwiczeniach	25 h	Przygotowanie się do ćwiczeń	10 h	Przygotowanie się do zaliczenia	10 h	Konsultacje (praktyczne)	10 h	Przygotowanie do egzaminu	30 h	Suma	125 h
Udział w wykładach	40 h														
Udział w ćwiczeniach	25 h														
Przygotowanie się do ćwiczeń	10 h														
Przygotowanie się do zaliczenia	10 h														
Konsultacje (praktyczne)	10 h														
Przygotowanie do egzaminu	30 h														
Suma	125 h														
Stosowane metody dydaktyczne	Prezentacja multimedialna, interaktywny wykład, pokaz umiejętności praktycznych na sali i/lub w laboratorium, ćwiczenia praktyczne na sali i/lub w laboratorium.														
Metody sprawdzania i kryteria oceny efektów kształcenia uzyskanych przez studentów	Efekty z zakresu wiedzy sprawdzane poprzez kolokwia na ćwiczeniach oraz egzamin. Efekty z zakresu umiejętności i kompetencji sprawdzane podczas ćwiczeń.														
Forma i warunki zaliczenia modułu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych zajęć wchodzących w zakres danego modułu	Zaliczenie praktyczne, egzamin pisemny, egzamin ustny. Aby przystąpić do egzaminu niezbędne jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń. Na zaliczenie modułu składają się: zaliczenie ćwiczeń i zdanie egzaminu pisemnego. Do egzaminu są dopuszczone osoby posiadające zaliczenie z ćwiczeń. Do zaliczenia niezbędne jest uzyskanie minimum 60% poprawnych odpowiedzi.														
Treści modułu kształcenia	<p>Treść kursu: Podstawowe definicje, mineralogia a nauki przyrodnicze i techniczne. Podstawowe informacje o ciałach krystalicznych (kryształy idealne). Metody makroskopowej identyfikacji minerałów. Metody identyfikacji mikroskopowej, dyfrakcja rentgenowska jako metoda identyfikacji minerałów; analiza dyfrakcyjna, ilościowa; badania struktur minerałów. Metody spektroskopowe, morfologia kryształów, badania morfologii i powierzchni kryształów. Mikroskopia elektronowa, skaningowa; skaningowy mikroskop tunelowy; mikroskop sił atomowych. Analiza składu chemicznego minerałów, analiza w mikroobszarze. Mineralogia szczegółowa; przegląd struktur i chemizmu minerałów, powstawanie minerałów w środowiskach geologicznych. Elementy mineralogii łąć.</p> <p>Wiązania chemiczne w kryształach i własności fizyczne kryształów. Własności optyczne kryształów, pochodzenie barwy minerałów. Niedoskonałości budowy ciał stałych. Wzrost kryształów, otrzymywanie kryształów, mineralogia genetyczna. Podstawowe wiadomości z krytalografii. Polimorfizm i politypia. Zmienność składu chemicznego minerałów, roztwory stałe. Elementy mineralogii eksperymentalnej i środowiskowej.</p> <p>Zakres ćwiczeń: Praktyczne stosowanie niektórych metod identyfikacji minerałów, zapoznanie się z wybranymi przykładami minerałów. Przegląd właściwości minerałów i ich cech kryształów, elementy krytalografii.</p>														

<p>Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego modułu</p>	<p><i>Literatura podstawowa</i> Bojarski Z., Gigla M., Stróż K., Surowiec M., 2007. Krystalografia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Bolewski A., Manecki A., 1993. Mineralogia Szczegółowa. Wydawnictwa PAE. Bolewski A., Kubisz J., Żabiński W., 1981. Mineralogia Ogólna. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa. Borkowska M., Smulikowski K., 1973. Minerale Skałotwórcze. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.</p> <p><i>Literatura uzupełniająca</i> Wenk H. R., Bulakh A., 2004. Minerals. Cambridge University Press, Cambridge. Nesse W. D., 2000. Introduction to Mineralogy. Oxford University Press, New York. Schulze D. J., 2004. An Atlas of Minerals in Thin Sections. Oxford University Press. New York.</p>
<p>Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki</p>	