

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Minerały skałotwórcze
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Rock-forming minerals
3.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Mineralogii i Petrologii
4.	Kod przedmiotu/modułu USOS
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu Fakultatywny
6.	Kierunek studiów Geologia
7.	Poziom studiów I stopień
8.	Rok studiów III rok
9.	Semestr zimowy
10.	Forma zajęć i liczba godzin wykłady: 26 godz. ćwiczenia prowadzone w laboratorium: 30 godz.
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia dr hab. Marek Awdankiewicz, prof. UWr.
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Wiedza i umiejętności z zakresu geologii ogólnej, chemii, fizyki, krytalografii, mineralogii i petrologii na poziomie II roku studiów licencjackich. Umiejętności obsługi oprogramowania pakietu Office.
13.	Cele przedmiotu Minerały skałotwórcze , jako podstawowy fizyczny składnik skał magmowych, metamorficznych i osadowych, stanowią zasadniczy „budulec” Ziemi, w tym skorupy ziemskiej, tworzącej bezpośrednio podłoże rozwoju biosfery i działalności człowieka. Minerały skałotwórcze wchodzą w skład surowców wykorzystywanych w gospodarce (np. rud metali, surowców chemicznych czy skalnych), w skład odpadów (np. żużli i pyłów przemysłowych), jak również meteorytów i innych materiałów pozaziemskich. Wiedza dotycząca minerałów skałotwórczych oraz praktyczne umiejętności ich identyfikacji oraz interpretacji różnych aspektów ich genezy mają zatem znaczenie zarówno w badaniach przyrodniczych o charakterze podstawowym, jak i w pracach o profilu użytkowym, związanych z gospodarką i środowiskiem Zasadniczą treść wykładów z przedmiotu „Minerały skałotwórcze”

	<p>stanowi systematyczne omówienie najważniejszych grup tych minerałów, w tym skaleni, zeolitów, mik, minerałów ilastych, piroksenów, amfiboli, tlenki, węglanów i in., z uwzględnieniem ich składu chemicznego, struktury, klasyfikacji, metod identyfikacji, procesów powstawania oraz występowania. Ćwiczenia obejmują przegląd minerałów w płytkach cienkich przy wykorzystaniu mikroskopu petrograficznego oraz wybrane elementy opracowania i interpretacji danych chemicznych (np. obliczanie wzorów i klasyfikacja krystalochemiczna wybranych grup minerałów). Głównym celem zajęć jest opanowanie praktycznych umiejętności rozpoznawania i identyfikacji minerałów skałotwórczych oraz zapoznanie z możliwościami ich wykorzystania w badaniach skał i procesów naturalnych i antropogenicznych. Znajomość tej problematyki jest niezbędna dla geologów wielu specjalności, szczególnie zajmujących się badaniami w zakresie petrologii, mineralogii, geochemii, jak też bardzo przydatna dla innych specjalistów z zakresu nauk o Ziemi, opracowujących zagadnienia dotyczące złóż, odpadów przemysłowych, ochrony środowiska, ochrony i konserwacji zabytków, i pokrewnych.</p>	
14.	<p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p>(W_1) Posiada wiedzę dotyczącą krystalochemii, własności fizycznych, genezy i występowania minerałów skałotwórczych</p> <p>(W_2) zna podstawową terminologię anglojęzyczną, potrafi czytać i rozumieć literaturę specjalistyczną w języku polskim i angielskim</p> <p>(U_1) zna wybrane metody optyczne identyfikacji minerałów skałotwórczych, potrafi opracować dane dotyczące składu chemicznego minerałów</p> <p>(K_1) Potrafi pracować w zespole w trakcie zajęć laboratoryjnych, wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych osób, wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt, jest zdolny do obiektywnej oceny wykonanej pracy.</p>	<p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia</p> <p>K1_W01, K1_W03, K1_W04, K1_W05</p> <p>K1_W11</p> <p>K1_U02, K1_U09</p> <p>K1_K01, K1_K03, K1_K04, K1_K07</p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p>Na zajęcia składają się wykłady oraz ćwiczenia. Ich treść i tok realizacji są ze sobą ściśle powiązane. Na wykładach omawiane są kolejne grupy minerałów skałotwórczych. W ramach ćwiczeń studenci zapoznają się z minerałami w płytkach cienkich oraz opracowują dane chemiczne dotyczące tych minerałów.</p> <p>Główne treści: Wybrane zagadnienia z zakresu krystalochemii. Metody badań minerałów w świetle przechodzącym. Analizy chemiczne minerałów i ich opracowanie. Klasyfikacja, struktura, skład chemiczny, własności fizyczne i optyczne, występowanie i geneza głównych grup minerałów skałotwórczych. Minerały grupy SiO₂. Skalenie. Skalenionwce. Oliwiny. Miki, minerały ilaste i inne krzemiany warstwowe. Pirokseny. Amfibole. Inne krzemiany (melilit, granaty, minerały grupy epidotu, grupa Al₂SiO₅, kordieryt, staurolit, cyrkon, tytanit, turmalin, zeolity). Niekrzemiany</p>	

	(węglany, siarczany, siarczki, tlenki i wodorotlenki, fosforany).					
16.	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p>Literatura podstawowa:</p> <p>Borkowska M. i Smulikowski K., 1973: Minerale skałotwórcze. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 477 pp.</p> <p>Deer W.A., Howie R.A. i Zussmann J., 1992: An Introduction to the Rock-Forming Minerals. Longman Scientific & Technical, 696 pp.</p> <p>MacKenzie W.S. i Guilford C., 1980: Atlas of rock-forming minerals in thin section. Longman Scientific & Technical, 98 pp.</p> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>Bolewski A. i Manecki A. 1983: Mineralogia szczegółowa. Wydawnictwo PAE - Warszawa, 663 pp.</p> <p>Howie R.A.; Zussman J.; Deer W.A.; Bowles J.F.W.; Chang L.L.Y.; Fleet M.E.; Vaughan D.J.; Wise W.S. (red.) 2000-2011: Rock-Forming Minerals. 10 tomów, The Geological Society, London.</p> <p>Nesse W.D., 2000. Introduction to Mineralogy. Oxford University Press, 442 pp.</p> <p>Penkala T., 1983. Zarys krystalografii. Państwowe Wydawnictwa Naukowe, 467 pp.</p> <p>Seria „Reviews in Mineralogy” oraz „Reviews in Mineralogy and Geochemistry”, wyd. Mineralogical Society of America</p>					
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>Wykład: kolokwium zaliczeniowe (ocena pozytywna za uzyskanie min. 50% możliwych do zdobycia punktów).</p> <p>Ćwiczenia prowadzone w laboratorium: 1) przygotowanie raportów z ćwiczeń, 2) kolokwium praktyczne (ocena pozytywna za uzyskanie min. 50% możliwych do zdobycia punktów).</p> <p>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: wykład 50 %, ćwiczenia 50%</p>					
18.	<p>Język wykładowy</p> <p>polski</p>					
19.	<p>Obciążenie pracą studenta:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Forma aktywności studenta</th> <th>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: 26 - ćwiczenia prowadzone w laboratorium: 30</td> <td style="text-align: center;">56</td> </tr> </tbody> </table>		Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: 26 - ćwiczenia prowadzone w laboratorium: 30	56
Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności					
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: 26 - ćwiczenia prowadzone w laboratorium: 30	56					

Praca własna studenta: - przygotowanie do zajęć: 10 - opracowanie wyników, przygotowanie raportów: 10 - czytanie wskazanej literatury: 5 - przygotowanie do zaliczenia: 25	50
Suma godzin	106
Liczba punktów ECTS	4 ECTS