

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim <b>Minerały i surowce ilaste</b>
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim <b>Clay minerals and deposits</b>
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Mineralogii i Petrologii</b>
4.	Kod przedmiotu/modułu <b>USOS</b>
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu <b>Fakultatywny otwartego wyboru</b>
6.	Kierunek studiów <b>Geologia</b>
7.	Poziom studiów <b>II stopień</b>
8.	Rok studiów <b>I lub II rok</b>
9.	Semestr <b>zimowy lub letni</b>
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>wykłady: 15 godz.</b> <b>ćwiczenia prowadzone w laboratorium: 30 godz.</b>
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia <b>wykładowca: Zespół Zakładu Mineralogii i Petrologii</b> <b>koordynator: Zespół Zakładu Mineralogii i Petrologii</b> <b>prowadzący ćwiczenia: Zespół Zakładu Mineralogii i Petrologii</b>
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Wiedza i umiejętności ze studiów licencjackich na kierunku Geologia</b>
13.	Cele przedmiotu <b>Celem wykładu jest przekazanie wiedzy z zakresu: (a) krystalografii i krystalochemii minerałów ilastych (b) warunków powstawania i transformacji minerałów ilastych, (b) metod analizy minerałów ilastych, (c) pozycji występowania skał ilastych w profilu skorupy ziemskiej (d) występowania złóż surowców ilastych i ich wykorzystania.</b> <b>Celem ćwiczeń jest nabycie umiejętności w zakresie: (a) analizy minerałów i skał ilastych metodami standardowymi: XRD, metody termiczne, IR, mikroskopia, (b) preparatyki frakcji ilastej do analiz fazowych i chemicznych, (c) identyfikacji minerałów ilastych, (e) wykorzystania wiedzy o minerałach ilastych w ustaleniu warunków diagenetycznych i strefy anchimetamorfizmu, (f) wykorzystania</b>

	<p><b>minerałów ilastych do badań i interpretacji archeologicznych.</b></p> <p><b>Po zaliczeniu przedmiotu „Minerały i surowce ilaste ” student jest przygotowany do podjęcia pracy analitycznej, badawczej i poszukiwawczej w zakresie badań minerałów i skał ilastych.</b></p>	
14.	<p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p>(W_1) Zna terminologię w zakresie struktury i cech minerałów ilastych.</p> <p>(W_2) Posiada wiedzę w zakresie geologii i występowania surowców ilastych.</p> <p>(U_1) Zna standardowe i nowoczesne metody preparatyki i analizy minerałów ilastych.</p> <p>(U_2) Posiada umiejętność wykonania preparatyki i analizy próbek ilastych.</p> <p>(U_3) Ma wiedzę w zakresie wykorzystania informacji o minerałach ilastych w szerszych badaniach geologicznych.</p> <p>(K_1) Wykazuje odpowiedzialność za wykorzystywany sprzęt i materiały do ćwiczeń.</p> <p>(K_2) Ujawnia potrzebę stałego aktualizowania wiedzy w zakresie nauk geologicznych.</p>	<p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia</p> <p><b>K2_W08</b></p> <p><b>K2_W05, K2_W07</b></p> <p><b>K2_U01, K2_U03</b></p> <p><b>K2_U05</b></p> <p><b>K2_U01, K2_U02,</b></p> <p><b>K2_K05</b></p> <p><b>K2_K01, K2_K06</b></p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p><b>Wykłady:</b></p> <p>Struktury minerałów ilastych</p> <p>Krystalochemia minerałów ilastych. Skład izotopowy.</p> <p>Własności powierzchniowe minerałów ilastych.</p> <p>Warunki i środowiska powstawania i przeobrażenia minerałów ilastych. Strefy ekstremalne w profilu skorupy ziemskiej.</p> <p>Metody analizy minerałów ilastych. Preparatyka.</p> <p>Złoża i wydobycie surowców ilastych w Polsce i na świecie.</p> <p><b>Ćwiczenia prowadzone w laboratorium:</b></p> <p>Celem ćwiczeń jest zdobycie praktycznych umiejętności w zakresie: (a) preparatyki frakcji ilastej, (b) przygotowania preparatów i wykonania pomiarów z zastosowaniem dyfraktometru rtg i derywatografu, (c) interpretacji i opracowania graficznego wyników analiz fazowych, (d) preparatyki i analizy struktur mieszanopakietowych, (e) wykonania pomiarów indeksów krystaliczności i Reichweite i ich opracowania, (f) wykonania i opracowania wyników analiz próbek archeologicznych.</p>	
16.	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <p>Kościółko H., Wyrwicki R. (red), 1996: Metodyka badań kopalni ilastych. PIG. Warszawa.</p>	

	<p>Meunier A.2005: Clays. Springer. Berlin.</p> <p>Nemecz E. 1981: Clay minerals. Kiado Budapest.</p> <p>Stoch L. 1974: Minerality ilaste. Wyd. Geol. Warszawa.</p> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <p>Rule A. C., Guggenheim S., 2002: Teaching clay Sciences. CMS Workshop Lecture Series. v. 11.</p> <p>Stucki J.W., Bish D. L., Mumpton F.A. 1990: Thermal Analysis in Clay Science. CMS Workshop Lecture Series. v.3.</p> <p>Wybrane artykuły z czasopism: Clays and Clay Minerals (journal), Clay Minerals Journal.</p>	
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>Wykłady:</b></p> <p>Zaliczenie na podstawie sprawozdania.</p> <p><b>Ćwiczenia prowadzone w laboratorium:</b></p> <p>Zaliczenie na podstawie pozytywnie zdanych kolokwiów z teorii i praktyki.</p> <p><b>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:</b> zaliczenie wykładów 50 %, ćwiczenia 50%.</p>	
18.	<p>Język wykładowy</p> <p><b>polski</b></p>	
19.	<p>Obciążenie pracą studenta:</p>	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	<p>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</p> <p>- wykład: <b>15</b></p> <p>- ćwiczenia prowadzone w laboratorium: <b>30</b></p>	<b>45</b>
	<p>Praca własna studenta np.:</p> <p>- przygotowanie do zajęć:</p> <p>- opracowanie wyników: <b>5</b></p> <p>- czytanie wskazanej literatury:</p> <p>- napisanie raportu z zajęć: <b>5</b></p> <p>- przygotowanie do egzaminu:.</p>	<b>10</b>
	Suma godzin	<b>55</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>2 ECTS</b>