

SYLABUS PRZEDMIOTU/MODUŁU ZAJĘĆ NA STUDIACH WYŻSZYCH

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Kamień w budownictwie, drogownictwie, architekturze i sztuce, Stone in engineering, architecture and art
2.	Dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku
3.	Język wykładowy Język polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Mineralogii i Petrologii/ Zakład Petrologii Eksperymentalnej
5.	Kod przedmiotu/modułu USOS
6.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) do wyboru
7.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) Inżynieria Geologiczna
8.	Poziom studiów (<i>I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie</i>) I stopień
9.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) IV
10.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) zimowy
11.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład: 22
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: dr hab.Piotr Gunia, prof. UW r. Wykładowcy: : dr hab.Piotr Gunia, prof. UW r, dr Wojciech Bartz
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wiedza i umiejętności z zakresu mineralogii i petrologii. Kompetencje społeczne umożliwiające ocenę wpływu działalności inżynierskiej na środowisko.
14.	Cele przedmiotu Zajęcia mają na celu zapoznanie studentów z wykorzystanie surowców skalnych w budownictwie, drogownictwie, architekturze i sztuce od czasów historycznych po współczesność. Omawiane są typy kamieni budowlanych, metody ich wydobywania i obróbki jak też normy określające parametry techniczne decydujące o ich zastosowaniu. Studenci poznają występowanie polskich surowców skalnych oraz podstawy sztuki kamieniarskiej i zastosowanie kamienia budowlanego w różnych stylach architektury. Specjalną uwagę poświęca się problematyce niszczenia kamieni budowlanych w warunkach

	zanieczyszczonej atmosfery oraz sposobom renowacji budowli kamiennych.	
15.	Treści programowe Surowce skalne - kamieniołomy i metody urabiania skał, metody obróbki kamienia; cechy technologiczne skał. Cechy techniczne kamieni i normy regulujące ich zastosowanie. Przegląd polskich kamieni budowlanych. Zarys kamieniarstwa: kamienne formy architektoniczne (mury, okładziny, formy dekoracyjne). Niszczenie i renowacja kamieni: procesy niszczenia kamieni w warunkach zanieczyszczonej atmosfery; metody renowacji kamieni. Kamień w architekturze i sztuce: główne style architektoniczne; przykłady zabytków architektury Wrocławia. Kamienny Wrocław: kamień w zabytkach i współczesnej architekturze Wrocławia; kamień w nekropoliach Wrocławia	
16.	Zakładane efekty uczenia się W_1 Ma wiedzę z zakresu nauk ścisłych powiązanych z wybranymi aspektami nauk geologicznych i technologii materiałowej, w szczególności z zakresu norm dotyczących kamieni budowlanych W_2 Zna ogólne zasady planowania badań z wykorzystaniem technik i narzędzi badawczych stosowanych w geologii, naukach o środowisku i inżynierii geologicznej W_3 Ma pogłębioną wiedzę w zakresie krajowej bazy surowców skalnych i zastosowania kamienia w budownictwie W_4 Zna wybrane regulacje prawne w zakresie surowców skalnych i kamieniarstwa, w powiązaniu z zasadami tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości W_5 Ma wiedzę na temat aspektów prawnych, ekonomicznych i społecznych związanych z działalnością geologiczno-inżynierską dotyczącą kamieni budowlanych W_6 Zna wybrane metody badań surowców skalnych i sposobu oceny ich przydatności jako materiału budowlanego U_1 Potrafi zaplanować i wykonać zadania badawcze lub ekspertyzy w zakresie wykorzystania surowców skalnych w kamieniarstwie U_2 Potrafi zastosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie wykorzystania surowców skalnych w kamieniarstwie	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się, np.: K_W01*, K_U05, K_K03 K1_W02, InżK_W02 K1_W06, InżK_W03 K1_W05, K1_W07 K1_W10, InżK_W11 InżK_W12 InżK_W06 K1_U04, InżK_U04, InżK_U07 K1_U06, InżK_U02

	K_1 Rozumie potrzebę ciągłego uczenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych, a także inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób.	K1_K06, InżK_K02
17.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) Literatura obowiązkowa: Kozłowski S., 1986. Surowce skalne Polski. Wyd. Geol., Warszawa. Reś J., 2002. Ekologiczne techniki urabiania skał. Wydawnictwo „Śląsk”. Katowice. Wilcke H., Thunig W., 1997. Kamieniarstwo. WSiP, Warszawa Literatura zalecana: Atlas kamieni naturalnych dostępnych na rynku polskim. F.H.U. "WANDA", P.H.U. „h.g. BRAUNE”, Jawor. Domasławski W. (red.), 1993. Profilaktyczna konserwacja kamiennych obiektów zabytkowych. Wyd. UMK Toruń. Dziedzic K., Kozłowski S., Majerowicz A., Sawicki L. (red.), 1979. Surowce mineralne Dolnego Śląska. Ossolineum, Wrocław Přikryl R., Török Á (red.), Natural Stone Resources for Historical Monuments. Geological Society London, Special Publications, 333. Přikryl R., Smith B.J. (red.), Building Stone Decay. From Diagnosis to Conservation. Geological Society London, Special Publications, 271. Rajchel J., 2004. Kamienny Kraków. AGH, Kraków. Rapp G.R., 2002. Archaeomineralogy. Springer, Berlin. Siegesmund S., Wiess T., Vollbrecht A., (red.), 2002. Natural stone, weathering phenomena, conservation strategies and case studies. Geological Society London, Special Publications, 205. Siegesmund S., Snethlage R., (eds.), 2011: Stone in Architecture: Properties, Durability. Springer-Verlag, Fourth Edition. Świat kamienia. Dwumiesięcznik Branży Kamieniarskiej. ABRA, Opole. Nowy kamieniarz. Dwumiesięcznik Kamieniarski. SKI&VAK, Poznań. Wilczyńska-Michalik W., 2004. Influence of atmospheric pollution on the weathering of stones in Cracow monuments and rock outcrops in Cracow, Cracow-Częstochowa Upland and the Carpathians. Wyd. Naukowe Akad. Pedagog. Kraków.	
18.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: - pisemny praca semestralna: K1_W02, InżK_W02, K1_W06, InżK_W03, K1_W05, K1_W07, K1_W10, InżK_W11, InżK_W12, InżK_W06, K1_U04, InżK_U04, InżK_U07, K1_U06, InżK_U02, K1_K06, InżK_K02 - pisemna praca zaliczeniowa: K1_W02, InżK_W02, K1_W06, InżK_W03, K1_W05, K1_W07, K1_W10, InżK_W11, InżK_W12, InżK_W06, K1_U04, InżK_U04, InżK_U07, K1_U06, InżK_U02, K1_K06, InżK_K02	
19.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: - ciągła kontrola obecności na wykładach, - pisemna praca semestralna - esej (indywidualna) – do zaliczenia przedmiotu wymagane jest uzyskanie co najmniej 51% punktów - sprawdzian teoretyczny (pytania opisowe). Do zaliczenia konieczne jest uzyskanie co najmniej 51% punktów	

	Ocena końcowa: 60% oceny ze sprawdzianu + 40% oceny z eseju	
20.	Nakład pracy studenta/doktoranta	
	forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącymi: - wykład: 22 - konsultacje: 4 - zaliczenie: 2	28
	praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - czytanie wskazanej literatury: 8 - przygotowanie eseju: 8 - przygotowanie do sprawdzianu: 8	24
	łącznie liczba godzin	52
	Liczba punktów ECTS	2