

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Kamień w budownictwie, drogownictwie, architekturze i sztuce	
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Stone in engineering, architecture and art	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Mineralogii i Petrologii	
4.	Kod przedmiotu/modułu <i>Będzie ustalony</i>	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu fakultatywny	
6.	Kierunek studiów Inżynieria Geologiczna	
7.	Poziom studiów pierwszy	
8.	Rok studiów IV	
9.	Semestr zimowy	
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykłady: 22	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: dr hab. prof. UW r Piotr Gunia Wykładowca: dr Wojciech Bartz, dr hab. prof. UW r Piotr Gunia	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Wiedza i umiejętności z zakresu mineralogii i petrologii. Kompetencje społeczne umożliwiające ocenę wpływu działalności inżynierskiej na środowisko.	
13.	Cele przedmiotu Zajęcia mają na celu zapoznanie studentów z wykorzystaniem surowców skalnych w budownictwie, drogownictwie, architekturze i sztuce od czasów historycznych po współczesność. Omawiane są typy kamieni budowlanych, metody ich wydobycia 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.	
14.	Zakładane efekty kształcenia	Symbole kierunkowych

	<p>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</p> <p>W_2 Zna ogólne zasady planowania badań z wykorzystaniem technik i narzędzi badawczych stosowanych w geologii, naukach o środowisku i inżynierii geologicznej</p> <p>W_3 Ma pogłębioną wiedzę w zakresie krajowej bazy surowców skalnych i zastosowania kamienia w budownictwie</p> <p>W_4 Zna wybrane regulacje prawne w zakresie surowców skalnych i kamieniarstwa, w powiązaniu z zasadami tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości</p> <p>W_5 Ma wiedzę na temat aspektów prawnych, ekonomicznych i społecznych związanych z działalnością geologiczno-inżynierską dotyczącą kamieni budowlanych</p> <p>W_6 Zna wybrane metody badań surowców skalnych i sposobu oceny ich przydatności jako materiału budowlanego</p> <p>U_1 Potrafi zaplanować i wykonać zadania badawcze lub ekspertyzy w zakresie wykorzystania surowców skalnych w kamieniarstwie</p> <p>U_2 Potrafi zastosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie wykorzystania surowców skalnych w kamieniarstwie</p> <p>K_1 Rozumie potrzebę ciągłego uczenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych, a także inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób.</p>	<p>efektów kształcenia</p> <p>K1_W02, InżK_W02</p> <p>K1_W06, InżK_W03</p> <p>K1_W05, K1_W07</p> <p>K1_W10, InżK_W11</p> <p>InżK_W12</p> <p>InżK_W06</p> <p>K1_U04, InżK_U04, InżK_U07</p> <p>K1_U06, InżK_U02</p> <p>K1_K06, InżK_K02</p>
15.	<p>Treści programowe przedmiotu:</p> <p>Wykłady:</p> <p>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</p>	

	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.	<p>Zalecana literatura</p> <p>Literatura podstawowa:</p> <p>Kozłowski S., 1986. Surowce skalne Polski. Wyd. Geol., Warszawa. Wilcke H., Thunig W., 1997. Kamieniarstwo. WSiP, Warszawa. Reś J., 2002. Ekologiczne techniki urabiania skał. Wydawnictwo „Śląsk”. Katowice.</p> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>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 Prikryl R., Török Á (red.), Natural Stone Resources for Historical Monuments. Geological Society London, Special Publications, 333. Prikryl 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., Sneath 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.</p>			
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>Wykłady:</p> <p>Esej - uzyskanie co najmniej 51% punktów, W_1, W_2, W_3, W_4, W_5, W_6, U_1, U_2, K_1 Sprawdzian teoretyczny (pytania opisowe). Wynik pozytywny - uzyskanie co najmniej 51% punktów, W_1, W_2, W_3, W_4, W_5, W_6, U_1, U_2 Ocena końcowa: 60% oceny z kolokwium + 40% oceny z eseju</p>			
18.	<p>Język wykładowy</p> <p>polski</p>			
19.	<p>Obciążenie pracą studenta:</p> <table border="1" data-bbox="303 1971 1356 2038"> <tr> <td>Forma aktywności studenta</td> <td>Średnia liczba godzin na zrealizowanie</td> </tr> </table>		Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie
Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie			

	aktywności
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: 22 - konsultacje: 2	24
Praca własna studenta np.: - czytanie wskazanej literatury: 8 - napisanie eseju: 8 - przygotowanie do zaliczenia: 10	26
Suma godzin	50
Liczba punktów ECTS	2