**SYLABUS PRZEDMIOTU/MODUŁU ZAJĘĆ NA STUDIACH WYŻSZYCH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Kamień w budownictwie, drogownictwie, architekturze i sztuce, Stone in engineering, architecture and art | | |
|  | Dyscyplina  Nauki o Ziemi i środowisku | | |
|  | Język wykładowy  Język polski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Mineralogii i Petrologii/ Zakład Petrologii Eksperymentalnej | | |
|  | Kod przedmiotu/modułu  USOS | | |
|  | Rodzaj przedmiotu/modułu *(obowiązkowy lub do wyboru)*  do wyboru | | |
|  | Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja)  Inżynieria Geologiczna | | |
|  | Poziom studiów *(I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie)*  I stopień | | |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)  IV | | |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*  zimowy | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  Wykład: 22 | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: dr hab.Piotr Gunia, prof. UWr. | | |
|  | 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. | | |
|  | 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 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. | | |
|  | 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 | | |
|  | 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  K\_1 Rozumie potrzebę ciągłego uczenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych, a także inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób. | 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  K1\_K06, InżK\_K02 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  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. | | |
|  | 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 | | |
|  | 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 | | |
|  | 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 |
| Łączna liczba godzin | | 52 |
| Liczba punktów ECTS | | 2 |