

Materiałoznawstwo - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Materiałoznawstwo
Kod przedmiotu	Mater000 WZIMa_pNadGenUOR13
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Architektura
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera architekta
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. inż. Adam Wysokowski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

1. Celem w zakresie wiedzy jest wprowadzenie studentów w problematykę zagadnień materiałowych i technologicznych stosowanych w budownictwie oraz specyfiki nowoczesnych materiałów dla budownictwa ogólnego oraz infrastrukturalnego. W szczególności własności fizycznych, wytrzymałościowych i jakościowych. Ponadto ważnym celem jest również zapoznanie studentów z zagadnieniem trwałości materiałów budowlanych, a także z ekologią i wpływem na środowisko w aspekcie zrównoważonego rozwoju.
2. Celem w zakresie umiejętności jest nauczanie studenta odpowiedniego doboru materiałów i związanych z nimi technologii stosowanych w budownictwie w aspekcie konstrukcyjnym, trwałościowym i estetycznym.
3. Celem w zakresie kompetencji personalnych i społecznych jest przygotowanie studenta do odpowiedniego doboru materiałów i technologii stosowanych w budownictwie do konkretnej inwestycji z uwzględnieniem zasad podanych w punkcie 2.

Wymagania wstępne

Formalne: Podstawowa wiedza na temat budownictwa i materiałów stosowanych w budownictwie.

Nieformalne: Podstawowa wiedza nt. rodzajów konstrukcji stosowanych w budownictwie. Podstawowa wiedza na temat materiałoznawstwa i technologii stosowanych w budownictwie.

Zakres tematyczny

Nowoczesne i tradycyjne materiały w budownictwie. Zasady doboru materiałów w zależności od przeznaczenia. Trwałość poszczególnych grup materiałów. Własności ekologiczne. Specyficzne własności zaawansowanych materiałów i zakres ich stosowania.

Grunt jako materiał budowlany. Materiały wiążące. Materiały kamienne. Wyroby galanterii kamiennej (kostka brukowa, krawężniki, płyty chodnikowe). Kruszywa: kliniec, tłuczeń, grys, mieszanki. Cementy i ich rodzaje oraz zakres stosowania. Beton cementowy. Elementy projektowania betonu. Dodatki i domieszki mineralne do betonu. Beton wysoko-wartościowy. Beton ultra-wysoko-wartościowy. Beton modyfikowany. Kostka brukowa i galanteria drogowa z betonu wibroprasowanego. Wyroby ceramiczne.

Stal i wyroby ze stali. Stal HPS. Liny i wyroby linowe. Nowoczesne wyroby szklane i ich stosowane do dużych przekrój pionowych i poziomych (np. dworce lotnicze). Konstrukcje i pokrycia z tworzyw sztucznych (np. do budowy stadionów).

Drewno egzotyczne i drewno klejone i zasady jego stosowania w budownictwie.

Nawierzchnie bitumiczne. Asfalty drogowe, dodatki i modyfikatory do asfaltów drogowych i mieszanek mineralno – asfaltowych, mieszanki mineralno – asfaltowe.

Nowoczesne izolacje. Materiały do napraw i ochrony powierzchniowej konstrukcji betonowych. Materiały do iniekcji. Tendencje rozwojowe materiałoznawstwa budowlanego np. z grupy nano-technologii.

Metody kształcenia

Wykład konwersatoryjny z użyciem technik multimedialnych.

Laboratorium materiałoznawstwa z przykładami.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi opracować dokumentację projektową obiektu budowlanego z uwzględnieniem nowoczesnych materiałów i technologii.	• K_U06	• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład • Laboratorium
Student potrafi pozyskiwać informacje z różnych dostępnych źródeł, interpretować je w celu możliwości zastosowania tych nowoczesnych technologii do konstruowania obiektów budowlanych.	• K_U02	• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład • Laboratorium
Student zna metody, technologie i materiały stosowane do konstruowania i wyposażania obiektów budowlanych.	• K_W03	• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład • Laboratorium
Posiada wiedzę o kierunkach rozwojowych i istotnych, nowych osiągnięciach w zakresie materiałoznawstwa.	• K_W07	• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład • Laboratorium
Student potrafi myśleć w sposób kreatywny w zakresie przedmiotu. Ma świadomość skutków za podjęte decyzje odnośnie zastosowania nowych materiałów i technologii.	• K_K02	• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Regularne uczęszczanie na zajęcia.

Pozytywna ocena z kolokwium zaliczeniowego.

Literatura podstawowa

1. Kozłowski D. Architektura Betonowa. Wydawnictwo: Polski Cement Sp. z o.o. 2006
2. Kuniczuk K. Beton architektoniczny - wytyczne techniczne. Wydawnictwo: Polski Cement Sp. z o.o. 2011
3. Jamróży Z. Beton i jego technologie Wydawnictwo: PWN 2009
4. Markiewicz P. Budownictwo ogólne dla architektów. Wydawnictwo: Archi-Plus. 2011
5. Praca redakcyjna. Budownictwo ogólne tom 1. Materiały i wyroby budowlane Wydawnictwo: Arkady 2010
6. Biszta K. Kamień we współczesnym budownictwie. Wydawnictwo: KaBe Krosno 2011
7. Dickamp M. J., Kampen R., Peck M., Pickhardt R., Richter T. Katalog elementów budowlanych. Poradnik projektowania na trwałość według norm nowej generacji. Wydawnictwo: WNT 2007
8. Szymański E. Materiały budowlane 2. Wydawnictwo: WSiP 2008
9. Praca zbiorowa. Budownictwo ogólne tom 1. Materiały i wyroby budowlane. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 2015 r.
10. Markiewicz P. Budownictwo ogólne dla architektów. Wydawnictwo Archi-Plus. 2011 r.

Literatura uzupełniająca

1. Czarnecki L., Broniewski T., Henning O. Chemia w budownictwie. Wydawnictwo: Arkady 2009
2. Michnowski Z. B., Lenkiewicz W. O materiałach budowlanych. Wydawnictwo: WSiP 2002
3. Furtak K., Śliwiński J., Materiały budowlane w mostownictwie. WKiŁ 2004r
4. Peukert S. Cementy powszechnego użytku i specjalne. Wydawnictwo Polski Cement Sp. z o.o. 2000 r.
5. Sanchez Vidiella A. 1000 Detali w architekturze. Wydawnictwo TMC 2010 r.
6. Zielonko-Jung K , Marchwiński J. Łączenie zaawansowanych i tradycyjnych technologii w architekturze proekologicznej. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012 r.
7. Sieniawska-Kuras A. Budownictwo drogowe w zarysie wydanie 2. Wydawnictwo Kabe, Krosno 2016 r.

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Adam Wysokowski (ostatnia modyfikacja: 30-04-2018 08:38)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ