

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Materiały budowlane - Construction Materials		Kod 1010102121010113704
Kierunek studiów Civil Engineering II stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 15 Laboratoria: - Projekty/seminaria: 15		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
prof. nadzw. dr hab. Inż. Tomasz Z. Błaszczczyński email: tomasz.blaszczzynski@put.poznan.pl tel. 61 665 28 61 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań		-Dr inż. Agnieszka Śłosarczyk email: agnieszka.slosarczyk@put.poznan.pl tel. 61 665 28 61 -Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska -ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z materiałów budowlanych.
2	Umiejętności:	Optymalnie dobrać materiały budowlane w budynku.
3	Kompetencje społeczne	Świadomość konieczności ciągłego aktualizowania i uzupełniania wiedzy budowlanej i umiejętności inżynierskich
Cel przedmiotu: Przekazanie maksimum z nowoczesnych materiałów budowlanych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student zna zasady produkcji przemysłowej i parametry techniczne nowoczesnych materiałów budowlanych. - [-] 2. Student zna aktualnie stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania. - [-] 3. Student zna normy oraz wytyczne doboru materiałów budowlanych. - [-] 4. Student zna aktualne kierunki rozwoju materiałów budowlanych. - [-]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi dobrać nowoczesne materiały budowlane do realizacji obiektów budownictwa ekologicznego i zrównoważonego. - [-] 2. Student potrafi dobrać nowoczesne materiały budowlane do realizacji obiektów budownictwa energooszczędnego, pasywnego i zero energetycznego. Student potrafi dobrać materiały i technologie realizacji obiektów budownictwa energooszczędnego, pasywnego i zero energetycznego. - [-] 3. Student potrafi sporządzać opracowania przygotowujące go do podjęcia pracy naukowej. - [-] 4. Student ma umiejętność porozumiewania się w języku angielskim, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa ogólnego. - [-]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów budowlanych. - [-] 2. Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz ocenę prac podległego mu zespołu. - [-] 3. Student ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. - [-] 4. Student ma świadomość potrzeby zrównoważonego rozwoju w budownictwie. - [-] 5. Student rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa. - [-]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

-Ocena pracy studenta następuje poprzez:
projekt,
kolokwium na ćwiczeniach audytoryjnych,
praca semestralna.

Uzyskiwanie punktów za:
projekt,
kolokwium na ćwiczeniach audytoryjnych,
praca semestralna.

Skala ocen:

Liczba punktów: ocena:

powyżej 100 celująca (A+)

91 bardzo dobra (A)

81 dobra plus (B)

71 dobra (C)

61 dostateczna plus (D)

51 dostateczna (E)

poniżej 50 niedostateczna (F)

Treści programowe

Funkcje materiałów budowlanych.

Podstawowe parametry i kryteria wyboru materiałów budowlanych.

Nowe trendy w technologii betonu.

Betony samozagęszczalne i fotokatalityczne.

HSC, UHSC i fibrobetony.

Betony przezroczyste i szklane.

Beton geopolimerowy.

Betony elastyczne i samo naprawcze.

Korozja i trwałość materiałów budowlanych.

Nanotechnologie w budownictwie.

Szko jako nowoczesny materiał budowlany.

Drewno jako nowoczesny materiał budowlany.

Metal jako nowoczesny materiał budowlany

Ceramika jako nowoczesny materiał budowlany

Współczesne materiały termoizolacyjne i przeciwwilgociowe oraz przeciwwodne.

Literatura podstawowa:

1. Henry J. Cowan, Peter R. Smith, The Science and Technology of Building Materials, Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1988
2. Sylvia Leydecker, Nano Materials In Architecture and Interior Architecture and Design, Birkhauser Verlag AG, 2008
3. Tomasz Błaszczyński, Durability and repair of building structures, DWE, Wrocław, 2010
4. Tomasz Błaszczyński, Barbara Ksit, Bogdan Dyzman, Podstawy budownictwa zrównoważonego z elementami certyfikacji energetycznej, DWE, Wrocław, 2012
5. Pakiet do projektowania budynków pasywnych PHPP, PIBP, 2006
6. Praca Zbiorowa, Budynki pasywne mistrzowie oszczędzania energii. Rozwiązania i przykłady obliczeń, KRES, 2006

Literatura uzupełniająca:

1. Mieczysław Kamiński, Józef Jasiczak, Wiesław Buczkowski, Tomasz Błaszczczyński, Trwałość i skuteczność napraw obiektów budowlanych, DWE, Wrocław, 2007
2. Mieczysław Kamiński, Józef Jasiczak, Wiesław Buczkowski, Tomasz Błaszczczyński, Współczesne metody naprawcze w obiektach budowlanych, DWE, Wrocław, 2009
3. Mieczysław Kamiński, Józef Jasiczak, Wiesław Buczkowski, Tomasz Błaszczczyński, Trwałe rozwiązania naprawcze w obiektach budowlanych, DWE, Wrocław, 2010
4. Tomasz Błaszczczyński, Jacek Wdowicki, Betonowe budynki wysokie, w: Konstrukcje budynków, Budownictwo Ogólne, tom 4, Arkady, Warszawa, 2009
5. Tomasz Błaszczczyński, Trwałość budynków i budowli, DWE, Wrocław, 2012

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. udział w wykładach	30
2. udział w zajęciach projektowych	15
3. udział w konsultacjach związanych z realizacją projektu	5
4. realizacja zadań projektowych	10
5. przygotowanie do kolokwium i udział w nim	10
6. udział w ćwiczeniach audytoryjnych	15
7. przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych	10
8. przygotowanie pracy semestralnej	17

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	112	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	70	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	42	1