

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Budownictwo - Construction Engineering</b>		Kod <b>1010102121010113778</b>
Kierunek studiów <b>Structural Engineering II stopień</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>angielski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>30</b>		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>kierunkowy</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>z danego kierunku</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>4 100%</b> <b>4 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
prof. nadzw. dr hab. Inż. Tomasz Z. Błaszczczyński email: tomasz.blaszczczynski@put.poznan.pl tel. 61 665 28 61 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań		-Dr Inż. Marlena Kucz email: -e-mail: marlena.kucz@put.poznan.pl tel. -tel. 61 665 28 64 -Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska -ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowa wiedza z budownictwa ogólnego.
2	<b>Umiejętności:</b>	Optymalnie zaprojektować budynek.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Świadomość konieczności ciągłego aktualizowania i uzupełniania wiedzy budowlanej i umiejętności inżynierskich
<b>Cel przedmiotu:</b> Przekazanie maksimum wiedzy ze współczesnego budownictwa ogólnego.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Student zna zasady tworzenia obiektów budownictwa ekologicznego i zrównoważonego. - [-K_W16]		
2. Student zna zasady tworzenia obiektów budownictwa energooszczędnego, pasywnego i zeroenergetycznego. - [-K_W16]		
3. Student zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów - [-K_W14]		
4. Student zna i stosuje przepisy prawa budowlanego. - [-K_W17]		
5. Student ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko. - [-K_W13]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Student potrafi dobrać technologie realizacji obiektów budownictwa ekologicznego i zrównoważonego. - [-K_U06]		
2. Student potrafi dobrać materiały i technologie realizacji obiektów budownictwa energooszczędnego, pasywnego i zeroenergetycznego. - [-K_U08]		
3. Student potrafi sporządzić i przeanalizować bilans energetyczny obiektu budowlanego. - [-K_U08]		
4. Student ma umiejętność porozumiewania się w języku angielskim, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa ogólnego. - [-K_U14]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		

1. Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w budownictwie. - [-K\_K03]
2. Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz ocenę prac podległego mu zespołu. - [-K\_K02]
3. Student ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. - [-K\_K06]
4. Student ma świadomość potrzeby zrównoważonego rozwoju w budownictwie. - [-K\_K04]
5. Student rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa. - [-K\_K08]

### Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

-Ocena pracy studenta następuje poprzez:

projekt,  
egzamin pisemny.

Uzyskiwanie punktów za:

projekt,  
egzamin pisemny.

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

Odpowiedzialność zawodu inżyniera budownictwa.

Nauka płynąca z katastrof i awarii w budownictwie.

Analiza katastrofy WCT w Nowym Jorku.

Inżynieria sądowa.

Inżynierowie kontra terroryści.

Budownictwo zrównoważone.

Budownictwo energooszczędne i pasywne.

Budownictwo zero-energetyczne i plus-energetyczne.

Zielone ściany i dachy.

Nowoczesne elewacje.

Nanotechnologie w budownictwie.

Konstrukcje arboralne.

Przyszłość budownictwa wysokiego.

Adaptacja i modernizacja budynków zabytkowych.

#### Literatura podstawowa:

1. Derek Osborn, Introduction to building, Michell, London, 1991
2. Francis D.K. Ching, Building Illustrated, Van Nostrand Reinhold, New York, 1991
3. Sylvia Leydecker, Nano Materials In Architecture and Interior Architecture and Design, Birkhauser Verlag AG, 2008
4. Tomasz Błaszczczyński, Durability and repair of building structures, DWE, Wrocław, 2010
5. Tomasz Błaszczczyński, Barbara Ksit, Bogdan Dyzman, Podstawy budownictwa zrównoważonego z elementami certyfikacji energetycznej, DWE, Wrocław, 2012
6. Pakiet do projektowania budynków pasywnych PHPP, PIBP, 2006
7. 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**

<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>
1. udział w wykładach	30
2. udział w zajęciach projektowych	30
3. udział w konsultacjach związanych z realizacją projektu	10
4. realizacja zadań projektowych	20
5. przygotowanie do egzaminu i udział w nim	10

**Obciążenie pracą studenta**

<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	70	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	50	2