

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA LĄDOWEGO I WODNEGO**KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa w języku polskim:	Technologiczność konstrukcji budowlanych
Nazwa w języku angielskim:	Producibility of building structures
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	<i>budownictwo</i>
Specjalność (jeśli dotyczy):	Inżynieria Budowlana
Stopień studiów i forma:	I / II stopień*, stacjonarna / niestacjonarna*
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *
Kod przedmiotu:	BDB010178
Grupa kursów:	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	10				10
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	27				27
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	1				1
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					0,5
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,4				0,4

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Potrafi określić i dokonać zestawienia obciążeń działających na elementy i obiekty budowlane.
2. Ma wiedzę z zakresu mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji budowlanych.
3. Zna normy oraz wytyczne i przepisy dotyczące projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.
4. Ma podstawy teoretyczne i umiejętność wymiarowania i konstruowania elementów i podstawowych konstrukcji budowlanych betonowych, stalowych, drewnianych, murowych.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów ze współczesnymi wymaganiami technologiczności konstrukcji budowlanych.
- C2. Zapoznanie studentów z metodyką racjonalnego projektowania konstrukcji budowlanych z uwzględnieniem właściwego doboru materiałów konstrukcyjnych i sposobu ich realizacji.
- C3. Zapoznanie studentów z zasadami kształtowania konstrukcji budowlanych z uwagi na odporność

ogniową, trwałość i koszty eksploatacji obiektów budowlanych.
C4. Zapoznanie studentów ze skutkami nie technologicznych rozwiązań konstrukcyjnych.
C5. Wykształcenie umiejętności samodzielnej oceny poprawności rozwiązań konstrukcyjnych obiektów budowlanych i budowli.
C6. Ugruntowanie umiejętności współpracy w zespole projektowym oraz konieczności stałego poszukiwania nowych rozwiązań konstrukcyjnych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA	
Z zakresu wiedzy:	
PEK_W01	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko oraz ogólne zasady określania stanu technicznego obiektów budowlanych.
PEK_W02	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu aspektów projektowych i technologiczno-wykonawczych wybranych, złożonych konstrukcji budowlanych.
Z zakresu umiejętności:	
PEK_U01	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji procesów budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa.
PEK_U02	Umie rozwiązywać problemy projektowe, architektoniczno-budowlane w różnych typach budynków z uwzględnieniem podstawowych wymagań technologiczności.
PEK_U03	Potrafi rozwiązywać zadania syntezy różnych aspektów projektowania, realizacji i eksploatacji konstrukcji budowlanych i specyficznych procesów budowlanych.
Z zakresu kompetencji społecznych:	
PEK_K01	Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie; potrafi przekazać społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały.
PEK_K02	Ma świadomość konieczności poszerzania wiedzy w zakresie współczesnych procesów i technologii związanych z budownictwem.
PEK_K03	Ma świadomość potrzeby zrównoważonego rozwoju w budownictwie

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Podstawowe wymagania technologiczności rozwiązań konstrukcyjnych. Zasady racjonalnego doboru materiałów na konstrukcje budowlane. Konstrukcje współczesnych stropów w budynkach wysokich i obiektach przemysłowych	2
Wy2	Technologiczność współczesnych konstrukcji lekkich obudów obiektów budowlanych. Nowoczesne konstrukcje obudów różnych obiektów.	2
Wy3	Technologie zabezpieczeń konstrukcji stalowych przed skutkami pożaru. Zasady oceny odporności ogniowej konstrukcji budowlanych. Zasady oceny technologiczności konstrukcji i obiektów budowlanych w projektowaniu oraz realizacji ich modernizacji lub wzmocnień.	3
Wy4	Wpływ błędów projektowych i wykonawczych oraz warunków eksploatacji i utrzymania na trwałość stalowych konstrukcji obiektów przemysłowych	2
Wy5	Kolokwium zaliczeniowe.	1
Suma godzin		10

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
...		
Suma godzin		

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
Suma godzin		

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
...		
Suma godzin		

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1	Prezentacja przykładów konstrukcji budowlanych z wadliwymi rozwiązaniami projektowymi wraz z wariantowymi propozycjami właściwych rozwiązań projektowych.	2
Se2	Prezentacja przykładów wad wykonawczych w wybranych obiektach budowlanych wraz z propozycjami właściwych rozwiązań. Prezentacja przykładów uszkodzeń konstrukcji stalowych wskutek pożarów wraz z analizą zachowania się tych konstrukcji podczas pożaru.	3
Se3	Prezentacja analiz wpływu rozwiązań konstrukcyjnych czas realizacji i na koszty eksploatacji obiektów budowlanych.	2
Se4	Prezentacja przykładów wpływu rozwiązań konstrukcyjnych na efektywne wykorzystanie środków transportu i urządzeń montażowych oraz mechanizację procesów roboczych	2
Se5	Kolokwium zaliczeniowe	1
Suma godzin		10

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1.	Wykład: prezentacje multimedialne treści wykładu.
N2.	Seminarium: prezentacje multimedialne, przygotowanie prezentacji, wygłoszenie prezentacji, dyskusja zagadnień z prezentacji.
N3.	Konsultacje.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1 (seminarium)	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03, PEK_K01, PEK_K02	Prezentacja przykładów i udział w dyskusji
F2 (seminarium)	PEK_W01, PEK_W02, PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03	kolokwium zaliczeniowe
P = 0,45xF1+0,45xF2+0,10xOBECNOŚĆ (seminarium)		
P (wykład)	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03, PEK_K01, PEK_K02	kolokwium zaliczeniowe

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u>	
[1]	Augustyn J., Śledziwski E., Technologiczność konstrukcji stalowych, Arkady, Warszawa 1981,
[2]	Wskazane na wykładach artykuły w bieżących czasopismach naukowo-technicznych: Przegląd Budowlany, Inżynier Budownictwa, Konstrukcje Stalowe, Inżynieria i Budownictwo.
[3]	Normy i przepisy budowlane związane z warunkami technicznymi realizacji i odbioru konstrukcji i obiektów budowlanych.
[4]	Aktualne przepisy dotyczące warunków BHP podczas realizacji robót budowlano-montażowych oraz warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a także zasad utrzymania obiektów budowlanych.
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u>	
[1]	Wskazane przez wykładowcę artykuły z aktualnych konferencji naukowo-technicznych. 2015.
[2]	Aktualne katalogi firm wytwarzających elementy zabezpieczeń ogniochronnych, lekkich obudów i współczesnych technologii w realizacji obiektów budowlanych.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, ADRES E-MAIL)
Dr hab. inż. Eugeniusz HOTAŁA, prof. nadzw. PWr, Katedra Konstrukcji Metalowych, eugeniusz.hotala@pwr.edu.pl ,
CZŁONKOWIE ZESPOŁU DYDAKTYCZNEGO (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
Prof. dr hab. inż. Antoni Biegus, antoni.biegus@pwr.edu.pl Prof. dr hab. inż. Bronisław Gosowski, bronislaw.gosowski@pwr.edu.pl , Dr hab. inż. Wojciech Lorenc, prof. nadzw., wojciech.lorenz@pwr.edu.pl , Dr inż. Jacek Dudkiewicz, Jacek.dudkiewicz@pwr.edu.pl Dr inż. Rajmund Ignatowicz, rajmund.ignatowicz@pwr.edu.pl , Dr inż. Jan Gierczak, jan.gierczak@pwr.edu.pl , Mgr inż. Paweł Lorkowski, michal.lorkowski@pwr.edu.pl Mgr inż. Michał Redeki, michal.redecki@pwr.edu.pl Dr inż. Łukasz Skotny, lukasz.skotny@pwr.edu.pl , Dr inż. Jan Rządowski, jan.rzadkowski@pwr.edu.pl , + doktoranci w Katedrze

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Technologiczność konstrukcji budowlanych
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo*
I SPECJALNOŚCI **Inżynieria Budowlana**

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
Wiedza				
PEK_W01	K1_W21	C1, C2, C3	Wy1 do Wy6	N1, N3
PEK_W02	K1S_IBB_W26	C1, C2, C3, C4	Wy1 do Wy6	N1, N3
Umiejętności				
PEK_U01	K1_U25, K1S_IBB_U31	C2, C3, C4, C5, C6	Se1 do Se6	N2, N3
PEK_U02	K1S_IBB_U30	C5, C6	Se1 do Se6	N2, N3
PEK_U03	K1S_IBB_U31	C1, C4, C5, C6	Se1 do Se6	N2, N3
Kompetencje społeczne				
PEK_K01	K1_K07	C5, C6	Se1 do Se6, Wy1 do Wy6	N1, N2
PEK_K02	K1_K01	C4, C5, C6	Wy1, Wy6 Se1 do Se6	N1, N2
PEK_K03	K1_K04	C1, C2, C4	Wy1, Wy6 Se1, Se6	N1, N2

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej