

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA LĄDOWEGO I WODNEGO**KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa w języku polskim:	Systemy elewacyjne obiektów budowlanych
Nazwa w języku angielskim:	Elevation systems of building constructions
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	<i>budownictwo</i>
Specjalność (jeśli dotyczy):	Budowlano-Technologiczna
Stopień studiów i forma:	I / II stopień*, stacjonarna / niestacjonarna*
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany*
Kod przedmiotu:	IBB005522
Grupa kursów:	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15				15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				
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)	X				
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					0,5
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,6				0,6

*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 konstrukcji budowlanych.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami kształtowania elewacji obiektów budowlanych
- C2. Zapoznanie studentów z metodyką racjonalnego kształtowania konstrukcji elewacji obiektów budowlanych.

- C3. Zapoznanie studentów z metodami realizacji i remontów elewacji obiektów budowlanych.
- C4. Wykształcenie umiejętności samodzielnej oceny przydatności poszczególnych systemów elewacyjnych w różnych obiektach budowlanych.
- C5. Ugruntowanie konieczności ustawicznego podnoszenia kompetencji zawodowych w zakresie nowoczesnych metod kształtowania elewacji obiektów budowlanych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

- PEK_W01 Ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu analizy, konstruowania i wymiarowania złożonych konstrukcji elewacji obiektów budowlanych.
- PEK_W02 Ma rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę z zakresu metod realizacji obiektów budowlanych w budownictwie ogólnym i przemysłowym..
- PEK_W03 Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko.
- PEK_W04 Zna przepisy prawa budowlanego oraz bezpieczeństwa pracy.

Z zakresu umiejętności:

- PEK_U01 Ma umiejętność analizowania, konstruowania i wymiarowania złożonych konstrukcji elewacji konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego.
- PEK_U02 Ma umiejętność rozpoznania, zdefiniowania i analizowania zjawisk i procesów związanych z użytkowaniem obiektów budowlanych i konstrukcji ich elewacji.
- PEK_U03 Potrafi zaprojektować procesy produkcji prefabrykowanych elementów budowlanych stosowanych w systemach elewacyjnych obiektów budowlanych.

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEK_K01 Ma świadomość ważności i rozumie techniczne oraz pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej.
- PEK_K02 Ma świadomość konieczności ustawicznego podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii związanych z budownictwem.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
Wy1	Zasady kształtowania elewacji w różnych obiektach budowlanych. Podstawowe wymagania techniczne i użytkowe.	2
Wy2	Produkcja i charakterystyki materiałów okładzinowych stosowanych w systemach elewacyjnych. Zasady racjonalnego doboru materiałów na elewacji obiektów budowlanych	2
Wy3	Systemy elewacyjne stosowane w budownictwie ogólnym.	2
Wy4	Systemy elewacyjne stosowane w budownictwie przemysłowym.	2
Wy5	Zasady doboru konstrukcji wsporczych ścian i dachów obiektów budowlanych. Prefabrykacja elementów obudów.	2
Wy6	Metody realizacji i zasady odbioru konstrukcji elewacji w obiektach budowlanych. Przykłady realizacji.	2
Wy7	Naprawy i remonty elewacji obiektów budowlanych.	2
Wy8	Kolokwium zaliczeniowe.	1
Suma godzin		15

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

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
Lab1		
...		
	Suma godzin	

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

Forma zajęć – seminarium		Liczba godzin
Se1	Prezentacja tradycyjnych i współczesnych systemów elewacyjnych stosowanych w budownictwie jednorodinnym. Ocena rozwiązań systemowych i dyskusja.	2
Se2	Prezentacja systemów elewacyjnych stosowanych w obiektach użyteczności publicznej. Ocena rozwiązań i dyskusja.	2
Se3	Prezentacja systemów elewacyjnych stosowanych w budownictwie przemysłowym. Ocena rozwiązań i dyskusja.	2
Se4	Prezentacja systemów elewacyjnych ze szkła strukturalnego. Dyskusja.	2
Se5	Prezentacja przykładów prefabrykacji elementów okładzinowych i konstrukcji wsporczych w różnych systemach elewacyjnych. Dyskusja.	2
Se6	Prezentacja współczesnych systemów obudów dachów obiektów budownictwa ogólnego i przemysłowego. Dyskusja.	2
Se7	Prezentacja przykładów realizacji i zasad odbioru robót elewacyjnych. Zasady BHP. Dyskusja.	2
Se8	Kolokwium zaliczeniowe	1
	Suma godzin	15

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_W03, PEK_W04, 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_W04, PEK_K01, PEK_K02	kolokwium zaliczeniowe

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u>	
[1]	Bródka J., Kozłowski A., Stalowe budynki szkieletowe, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2003.
[2]	Biegus A., Stalowe budynki halowe, Warszawa, Arkady 2003.
[3]	Czasopisma naukowo-techniczne: Świat Architektury, Architektura, Przegląd Budowlany, Inżynier Budownictwa, Inżynieria i Budownictwo.
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u>	
[1]	Wskazane przez wykładowcę aktualne strony internetowe, artykuły prasowe, strony internetowe oraz katalogi firm stosujących nowoczesne systemy elewacji obiektów budowlanych.
[2]	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.
[3]	Aktualne przepisy Prawa Budowlanego.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, ADRES E-MAIL)
Dr hab. inż. Eugeniusz HOTAŁA, prof. nadzw., 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 Rządkowski, jan.rzadkowski@pwr.edu.pl , + doktoranci w Katedrze

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Systemy elewacyjne obiektów budowlanych
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo*
 I SPECJALNOŚCI **Budowlano-Technologiczna**

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	K2S_BTO_W16	C1, C2, C3	Wy1 do Wy6	N1, N3
PEK_W02	K2S_BTO_W17	C1, C2, C3, C4	Wy1 do Wy6	N1, N3
PEK_W03	K2_W13	C2, C4	Wy1, Wy2, Wy7	N1, N3
PEK_W04	K2_W14	C3	Wy6, Wy7	N1, N3
Umiejętności				
PEK_U01	K2S_BTO_U18	C1, C2, C3, C4,	Se1 do Se7	N2, N3
PEK_U02	K2S_BTO_U22	C5, C6	Se4 do Se7	N2, N3
PEK_U03	K2S_BTO_U21	C1, C4, C5, C6	Se6 do Se7	N2, N3
Kompetencje społeczne				
PEK_K01	K2_K02	C4, C5	Se1 do Se7, Wy1 do Wy7	N1, N2
PEK_K02	K2_K06	C1 do C5	Wy1, Wy5, Wy6 Se1 do Se7	N1, N2

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej