

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria Środowiska	Specjalność: Inżynieria ochrony środowiska Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo		
Nazwa przedmiotu: Budownictwo	Kod przedmiotu: 2060-IS-1S-5P-BUDO		
Rodzaj przedmiotu: podstawowy	Rok studiów: II	Semestr: V	Tryb: stacjonarny
Liczba godzin: 45 w tym: wykład: 30 Projekt: 15	Liczba punktów ECTS: 3		Poziom studiów: I stopień
Tytuł, imię i nazwisko: dr inż. Jan Jeruzal adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: jan.jeruzal@p.lodz.pl			

Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu

- C1** przyswoić wiedzę z zakresu: rodzajów konstrukcji budynków i budowli oraz zasad ich pracy pod obciążeniami, elementów konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych budynku, rodzajów elementów budynku
- C2** przyswoić wiedzę w zakresie: przepisów określających warunki techniczne projektowania elementów budynków, przepisów normowych dotyczących obciążeń działających na stropy w budynku
- C3** opanować umiejętność określania obciążeń stałych i zmiennych działających na elementy konstrukcyjne w budynku
- C4** opanować umiejętność zaprojektowania żelbetowego stropu gęstożebrowego – doboru typu i racjonalnego wykorzystania jego cech
- C5** zdobyć umiejętność wykonania dokumentacji projektowej zadanego elementu budynku

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

1. Posiadać umiejętność wykonywania rysunku technicznego budowlanego
2. Posiadać wiedzę o materiałach i wyrobach budowlanych
3. Znać zasady statyki budowli

Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty kształcenia	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów kształcenia dla programu	Odniesienie do efektów kształcenia w zakresie kompetencji inżynierskich
EK1	rozpoznaje rodzaje konstrukcji budynków i budowli, zna zasady ich pracy, odróżnia elementy konstrukcyjne od niekonstrukcyjnych budynków, rozpoznaje i opisuje rodzaje elementów w budynku	C1	K_W03 K_W04 K_U01 K_U04	
EK2	zna przepisy dotyczące warunków technicznych projektowania elementów budynków oraz normy obciążeń w zakresie obciążeń działających na stropy	C2	K_W06 K_W07 K_U01	InzP_W02 InzP_W04
EK3	potrafi określić obciążenia obliczeniowe działające na wybrane elementy konstrukcyjne budynku oraz ocenić wyniki tych obliczeń	C1 C2 C3	K_W07 K_U09 K_U14	InzP_W04 InzP_U02 InzP_U03 InzP_U06
EK4	potrafi zaprojektować typowe stropy gęstożebrowe oraz uzasadnić przyjęte rozwiązania	C2 C3 C4	K_W06 K_W07 K_U09 K_U19	InzP_W04 InzP_W02 InzP_U02 InzP_U11
EK5	potrafi wykonać prostą dokumentację projektową stropu gęstożebrowego	C2 C3 C4 C5	K_W03 K_W06 K_W07 K_U03 K_K03	InzP_W04 InzP_W02

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów kształcenia
	Wykłady	30	
TP1	Zagadnienia ogólne - nazewnictwo, podstawowe wiadomości o budowli. Wymagania techniczne stawiane budowlom	3	EK1

TP2	Charakterystyka pracy statycznej budynków. Ustroje i układy konstrukcyjne budynków. Szywność przestrzenna. Prowadzenie elementów instalacji w budynkach: przewodów wentylacyjnych i spalinowych, wod-kan.	5	EK1	
TP3	Stropy - rodzaje z ich omówieniem (płyty monolityczne i prefabrykowane, stropy na belkach stalowych i drewnianych w tym Kleina i odcinkowy). Stropy gęstożebrowe - kryteria projektowania, obciążenia i zasady wymiarowania	5	EK1	
TP4	Dachy i stropodachy – rodzaje, zasady projektowania.	2	EK1	
TP5	Ściany – podział ze względu na funkcję i materiał, rodzaj konstrukcji rodzaje i kryteria projektowania. Kanały wentylacyjne i kominowe w budynkach.	3	EK1	
TP6	Fundamenty - rodzaje, poziomy posadowienia i ich zmiany, przepusty w ścianach fundamentowych.	2	EK1	
TP7	Elementy wykończenia w budynkach: 1. Pokrycia dachowe, folie dachowe i ścienne 2. Tynki i okładziny wewnętrzne i zewnętrzne 3. Podłogi, posadzki i nawierzchnie 4. Okna i drzwi, okucia 5. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne podziemnej części budynków.	10	EK1	
Projekt		15		
TP1	Rozporządzenie „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”	2	EK2	
TP2	Rysunek rzutu arch.- bud. kondygnacji budynku w oparciu o zasady rysunku technicznego budowlanego. Wymiarowanie rzutu.	2	EK5	
TP3	Rysunek rozkładu belek stropu na zadanym rzucie budynku	3	EK4 EK3	
TP4	Wymiarowanie belek	4	EK4	
TP5	Detale konstrukcyjne – oparcie i dojsie belek do ściany, żebra rozdzielcze	2	EK4 EK5	
TP6	Opis techniczny do projektu	2	EK5	
Narzędzia dydaktyczne:				
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.				
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia				
Efekt kształcenia	Forma weryfikacji i walidacji efektów kształcenia			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EK1	x	x	x	x
EK2	x	x	x	x
EK3	x	x	x	x
EK4	x	x	x	x
EK5	x	x	x	x
Kryteria oceny osiągnięcia efektów kształcenia				
F – formujące				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń F2. Sprawdzian pisemny podczas ćwiczeń F3. Korekta projektów				
P – podsumowujące				
P1. Dyskusja podsumowująca na ćwiczeniach. P2. Prezentacja końcowa projektu. P3. Sprawdzian pisemny z wiedzy teoretycznej P4. Zaliczenie pisemne lub ustne				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			

3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
Forma zakończenia	Zaliczenie na ocenę
Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 45 2. Przygotowanie się do zajęć: 30 SUMA: 75 godzin	60 godzin
Literatura	
Podstawowa:	
1. Budownictwo Ogólne t. 4. Konstrukcje budynków. Praca zbiorowa pod red. W. Buczkowskiego, Arkady 2009	
2. PN-EN 1990 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji	
3. PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach	
4. 4. Dz. U. Nr 75, poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12. IV. 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami)	
Uzupełniająca:	
1. Rawska-Skotniczy A., Obciążenia budynków i konstrukcji budowlanych wg Eurokodów, Wydawnictwo Naukowe PWN 2013	
2. P. Markiewicz P., Detale projektowe nowoczesnych technologii budowlanych Archi-Plus 2001	
Inne przydatne informacje o przedmiocie:	