

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria środowiska	Specjalność: Inżynieria Ochrony Środowiska, Wentylacja i klimatyzacja			
Nazwa przedmiotu: Budownictwo	Kod przedmiotu: 2060-IS-1S-5P-BUDO			
Rodzaj przedmiotu: podstawowy	Poziom studiów: I stopień	Rok studiów III:	Semestr: V	Tryb: Stacjonarny
Liczba godzin: w tym: Wykład: 30 projekt 15:	Liczba punktów ECTS: 3			
Tytuł, imię i nazwisko: Wykład: dr inż. Jan Jeruzal Projekt: dr inż. Jan Jeruzal adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: 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 gęsto żebrowego – 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 uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	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
EU2	zna przepisy dotyczące warunków technicznych projektowania elementów budynków oraz normy obciążeń w zakresie obciążeń działających na stropy	C2	K_W06 K_W07 K_U01
EU3	potrafi określić obciążenia obliczeniowe działające na wybrane elementy konstrukcyjne budynku oraz ocenić wyniki tych obliczeń	C1, C2, C3	K_W07 K_U09 K_U14
EU4	potrafi zaprojektować typowe stropy gęsto żebrowe oraz uzasadnić przyjęte rozwiązania	C2, C3, C4	K_W06 K_W07 K_U09 K_U19
EU5	potrafi wykonać prostą dokumentację projektową stropu gęsto żebrowego	C2, C3, C4, C5	K_W03 K_W06 K_W07 K_U03 K_K03

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	Wykłady		
TP1	Rodzaje obciążeń (objętościowe, powierzchniowe, liniowe, punktowe). Zasady przekazywania obciążeń w budynku. Obciążenia stałe i zmienne. Określanie wielkości obciążeń	4	EU4
TP2	Charakterystyka pracy statycznej budynków. Ustroje i układy konstrukcyjne budynków. Sztywność przestrzenna. Prowadzenie elementów instalacji w budynkach: przewodów wentylacyjnych i spalinowych, wod- kan.	4	EU1 EU2 EU3 EU5
TP3	Stropy - rodzaje z ich omówieniem (płyty monolityczne i prefabrykowane, stropy na belkach stalowych i	6	EU1 EU2

	drewnianych w tym Kleina i odcinkowy). Stropy gęstożebrowe - kryteria projektowania, obciążenia i zasady wymiarowania		EU5	
TP4	Dachy i stropodachy – rodzaje, zasady projektowania.	4	EU1 EU2 EU3 EU5	
TP5	Ściany – podział ze względu na funkcję i materiał, rodzaj konstrukcji rodzaje i kryteria projektowania. Kanały wentylacyjne i kominowe w budynkach	4	EU1 EU2 EU3 EU5	
TP6	Fundamenty - rodzaje, poziomy posadowienia i ich zmiany, przepusty w ścianach fundamentowych	2	EU1 EU2 EU5	
TP7	Elementy wykończenia w budynkach: 1. Pokrycia dachowe, folie dachowe i ściennie 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	6	EU1 EU2 EU5	
projekt				
TP1	Rozporządzenie „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”	2	EU1 EU2	
TP2	Rysunek rzutu arch.- bud. kondygnacji budynku w oparciu o zasady rysunku technicznego budowlanego. Wymiarowanie rzutu	3	EU3 EU4 EU5	
TP3	Rysunek rozkładu belek stropu na zadanym rzucie budynku	3	EU4 EU5	
TP4	Wymiarowanie belek	6	EU2 EU3 EU4 EU5	
TP5	Opis techniczny do projektu	1	EU5	
Narzędzia dydaktyczne:				
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.				
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		X		
EU2		X		
EU3		X		
EU4		X		
EU5		X		
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Praca w grupach F2. Dyskusja podczas zajęć F3. Odpowiedź ustna F4. Ćwiczenia projektowe praktyczne				
P – podsumowujące				
P1. Zaliczenie pisemne P2. Zaliczenie ustne P3. Dyskusja podsumowująca				
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
Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 45	
2. Przygotowanie się do zajęć: 45	
SUMA: 90	
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. 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:	