

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Budowlane konstrukcje miejskie, przemysłowe i komunikacyjne (BudB-KBI>NI6BUKMPK19)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Urban, Industrial & Transportation Structures

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Budownictwa
Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2025/2026
Koordynator przedmiotu cyklu: Prof. dr hab. inż. Leszek Szojda

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

EGZ

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/rb/course/view.php?id=774>

Skrócony opis:

Budownictwo miejskie - opanowanie problematyki projektowania (obliczenia i konstrukcja) obiektów budownictwa miejskiego, a zwłaszcza wielokondygnacyjnych budynków o konstrukcji ścianowej, szkieletowej i trzonowej.

Budownictwo przemysłowe - ogólne zapoznanie studentów z podstawowymi typami konstrukcji przemysłowych, ich rolą w procesie technologicznym zakładu przemysłowego, określenie specyficznych obciążeń konstrukcji.

Budownictwo komunikacyjne - zapoznanie ze specyfiką budownictwa mostowego

Opis:

Przedmiot składa się z trzech części: budownictwa miejskiego, budownictwa przemysłowego oraz komunikacyjnego. Prowadzony jest tylko w postaci wykładu z liczbą 20 godzin wykładowych przypadających na każdą z części (łącznie 60h wykładów). Przedmiot kończy się egzaminem dla każdej z części przedmiotu osobno. W celu uzyskania pozytywnej oceny należy otrzymać pozytywne oceny z każdej części przedmiotu.

Liczba punktów ECTS 7

Treść przedmiotu:

Budownictwo miejskie - Wymagania stawiane budynkom. Ustroje ścianowe, szkieletowe i mieszane. Metody obliczeń ustrojów szkieletowych i ścianowych. Nośność ścian betonowych, konstrukcja ścian, otwory, nadproża i wińce. Ogólne zasady obliczania ustroju nośnego ścianowo-szkieletowego, elementy stężące, skręcanie budynku. Wpływ sposobu posadowienia na pracę elementów stężących, zabezpieczenie przed katastrofą postępującą. Dylatacje. Prefabrykowane ustroje ścianowe, ściany zewnętrzne, wewnętrzne, stropy, stropodachy. Zasady kształtowania, obliczania i konstrukcja połączeń w ustrojach ścianowych. Klatki schodowe, balkony, loggie, kondygnacja piwniczna, fundamenty. Konstrukcje ścianowe monolityczne, obliczanie i konstrukcja, wpływ skurczu i pęcznienia na pracę budynków. Przegląd połączeń elementów prętowych: słup-belka, słup-belka-słup, słup-płyta, słup-płyta-słup, słup-słup, słup-fundament. Budownictwo przemysłowe - omówienie ogólnych zasad działania obiektów przemysłowych, obciążeń technologicznych, zagrożeń eksploatacyjnych i podstaw wymiarowania głównych elementów konstrukcji. Przedstawienie sposobów modelowania poszczególnych konstrukcji. Rodzaje omawianych zakładów przemysłowych: Elektrownie konwencjonalne, Elektrownie jądrowe, Kopalnie węgla kamiennego, Zbiorniki - informacje ogólne, Zbiorniki prostokątne, okrągłe na ciecz, Zbiorniki na materiały sypkie, Kominy przemysłowe, Budowle wieżowe, Maszty, Słupy wysokiego napięcia.

Obiekty mostowe - Klasyfikacje obiektów mostowych. Konstrukcja podpór mostowych i sposoby ich posadowienia. Zasady konstruowania i obliczania ustrojów nośnych mostów jednoprzęsłowych. Metody obliczeń statyczno-wytrzymałościowych dźwigarów głównych żelbetonowych i stalowych, z uwzględnieniem działania obciążeń ruchomych - linie wpływowe. Zasady wymiarowania na zginanie, ścinanie i skręcanie żelbetonowych dźwigarów głównych oraz sprawdzenia SGN (z uwzględnieniem zagadnień stateczności) dźwigarów blachownicowych oraz SGU. Określanie strzałek podniesienia wykonawczego.

Literatura:

- Starosolski W.: „Konstrukcje żelbetowe wg Eurokodu 2 i norm związanych” tom 1, 2, 3”. Wydawnictwo PWN 2011
- Kapela M., Sieczkowski J.: „Projektowanie konstrukcji budynków wielokondygnacyjnych”. Oficyna Pol. Warszawskiej 2003
- Mielczarek Z.: „Nowoczesne konstrukcje w budownictwie ogólnym”. Arkady 2001
- Praca zbiorowa: „Budownictwo Betonowe”, tomy I do XVII”. Arkady 1966
- Kobiak J., Stachurski W.: „Konstrukcje żelbetowe” tom IV”. Arkady 1991
- Rykaluk K.: „Konstrukcje stalowe. Kominy, wieże, maszty”. Politechnika Wrocławska 2004
- Mendera Z., Szojda L., Wandzik G.: „Projektowanie stalowych słupów linii elektroenergetycznych”. PWN 2017
- Madej A., Wołowicki W.: „Podstawy projektowania konstrukcji mostowych”. WKŁ 2007
- Madej A., Wołowicki W.: „Mosty betonowe. Wymiarowanie i konstruowanie”. WKŁ 2008
- Ryżyński A.: „Mosty stalowe”. PWN 1984
- Starosolski W.: „Komputerowe modelowanie betonowych konstrukcji inżynierskich. Tom I i II”. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 2009
- Zybura A.: „Konstrukcje żelbetowe wg Eurokodu 2”. PWN 2010
- Norma: „PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2 – Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków”. PKN 2008
- Norma: „PN-EN 1992-3 Eurokod 2 – Projektowanie konstrukcji żelbetowych – Część 3: Konstrukcje zbiorników nacieczei silosów”. PKN 2008
- Norma: „PN-EN 1991-4 Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcje – Część 4: Silosy i zbiorniki”. PKN 2008
- Norma: „PN-EN 50341-1:2005 – Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45kV. Część 1: Wymagania ogólne – Specyfikacje wspólne”. PKN 2005
- Karlikowski J., Sturzbeher K.: „Mosty stalowe. Mosty belkowe i zespolone. Przewodnik do ćwiczeń projektowych”. Wyd. Pol. Poznańskiej, Poznań 2003
- Czudek H., Piętaszek T.: „Salowe pomosty uźebrowane. Obliczanie i konstruowanie”. Arkady 1978
- Furtak K.: „Mosty zespolone”. PWN Warszawa – Kraków 1999

Efekty uczenia się:

USOSweb: Szczegóły przedmiotu: BudB-KBI>NI6BUKMPK19, w cyklu: 2025/2026-L, jednostka dawcy: <brak>, grupa przedm.: <brak>

- K1A_W05 – Student zna i rozumie zasady konstruowania, wymiarowania, wzmacniania i napraw elementów konstrukcji budowlanych, a także wybranych elementów konstrukcyjnych budownictwa mostowego/komunikacyjnego
- K1A_W06 – Student zna i rozumie normy oraz wytyczne projektowania wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego oraz mostowego.
- K1A_U01 – Student potrafi dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych.
- K1A_U02 – Student potrafi wykonać zestawienie obciążeń oraz normowe kombinacje obciążeń działających na obiekty budowlane zgodnie z odpowiednimi sytuacjami obliczeniowymi w stanach granicznych.
- K1A_U04 – Student potrafi zwymiarować wybrane elementy konstrukcyjne oraz zaprojektować proste konstrukcje metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe, a także proste fundamenty oraz proste elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa mostowego/komunikacyjnego.

Metody i kryteria oceniania:

Wymagania wstępne:

Zaliczenie przedmiotów z sem. 5: Mechanika budowli, Konstrukcje betonowe, Konstrukcje metalowe, Konstrukcje murowe i drewniane, Konstrukcje specjalne, Fundamentowanie

Warunki zaliczenia przedmiotu:

Przedmiot kończy się egzaminem. Sprawdzenie wiedzy jest prowadzone w formie pisemnej, w postaci odpowiedzi otwartych. Przedmiot składa się z trzech części i w celu otrzymania oceny pozytywnej konieczne jest uzyskanie minimum 50% pozytywnych odpowiedzi z każdej części. Waga oceny każdej części wynosi 33%.

Warunki przepisania oceny z przedmiotu:

Osobiste zgłoszenie chęci przepisania przedmioty w dwu pierwszych tygodniach trwania semestru.

Sylabus obowiązuje od semestru letniego 2025/2026. Jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru.

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

EGZ

Szczegóły zajęć i grup

wykład (60 godzin)

Dane grup zajęciowych

brak szczegółowych danych o grupach zajęciowych

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
2019 Niestacjonarne I stopnia sem 6 KBI (BudB-NZ1-2019sem6KBI)	2021/2022-L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	7	2021/2022-L	