



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Mosty betonowe

Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo

Studia w zakresie (specjalność)

Budownictwo drogowe, mostowe i kolejowe

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

30

Liczba punktów

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Iwona Jankowiak

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: iwona.jankowiak@put.poznan.pl

tel. 61 6475828

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 5, 61-138 Poznań

Wymagania wstępne

Wiedza: Wiedza z zakresu wytrzymałości materiałów, mechaniki konstrukcji, mechaniki gruntów, konstrukcji betonowych, fundamentowania. Znajomość podstaw mostownictwa z zakresu podstaw kształtowania mostów betonowych. Wiedza na temat metod wyznaczania sił wewnętrznych od obciążeń stałych i ruchomych. Znajomość zasad wymiarowania i zbrojenia konstrukcji żelbetowych.

Umiejętności: Umiejętności związane z wykonywaniem obliczeń statycznych i projektowaniem konstrukcji żelbetowych. Umiejętności wykonywania podstawowych obliczeń statycznych prostych konstrukcji mostowych. Umiejętności samokształcenia się.



Kompetencje społeczne: Umiejętność dostosowania rodzaju konstrukcji inżynierskiej do wymagań komunikacyjnych i oczekiwań społecznych, poszanowanie języka polskiego, rozumienie potrzeby ustawicznego uczenia się i współpracy w grupie

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z zasadami kształtowania, projektowania i budowy mostowych belkowych konstrukcji sprężonych o różnych schematach statycznych, betonowych konstrukcji mostowych o złożonych systemach statycznych oraz mostowych konstrukcji zespolonych typu beton-beton

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student zna zasady kształtowania mostów betonowych sprężonych oraz mostów o złożonych systemach statycznych
2. Student posiada wiedzę z zakresu wymiarowania i kształtowania zbrojenia elementów żelbetowych i sprężonych
3. Student posiada wiedzę z zakresu wymiarowania i kształtowania zbrojenia elementów betonowych zespolonych typu beton-beton
4. Student posiada wiedzę z obliczania i kształtowania zbrojenia w mostach o złożonych systemach statycznych (płyty ukośne, konstrukcje o przekroju skrzynkowym)
5. Student ma wiedzę z zakresu technologii budowy mostów betonowych, zwłaszcza sprężonych

Umiejętności

1. Student umie ukształtować most sprężony w przekroju podłużnym i poprzecznym
2. Student umie obliczyć betonowy most sprężony - zaprojektować wymagane zbrojenie sprężające, obliczyć straty sprężania i opracować program sprężania
3. Student potrafi obliczyć most wykonany z elementów zespolonych typu-beton beton
4. Student potrafi ukształtować most o złożonym systemie statycznym (płyty ukośne, przekroje skrzynkowe) oraz zaprojektować i ukształtować ich zbrojenie

Kompetencje społeczne

1. Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz prac podległego mu zespołu
2. Student jest gotów do samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w budownictwie
3. Student ma świadomość potrzeby zrównoważonego rozwoju w budownictwie
4. Student ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści



Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Egzamin pisemny z zakresu nowego materiału przekazywanego na wykładach.

Ćwiczenie projektowe: ocena poprawności wykonanego ćwiczenia i wykazanie się wiedzą z zakresu wykonanego ćwiczenia projektowego.

Treści programowe

Wykłady (w formie wykładów z prezentacją multimedialną):

Idea konstrukcji betonowych i konstrukcji sprężonych, cel i metody sprężania konstrukcji, kształtowanie przęseł sprężonych w różnych systemach statycznych, konstrukcje strunobetonowe i kablobetonowe, projektowanie sprężenia z uwzględnieniem stanów granicznych nośności i użyteczności, obliczanie strat siły sprężającej, umiejętność programowania sprężania konstrukcji, obliczanie stref zakotwień, technologie montażu konstrukcji sprężanych, obliczanie konstrukcji zespolonych typu beton-beton, obliczania przęseł ukośnych, obliczanie przęseł o przekroju skrzyńkowym, itp.

Ćwiczenia projektowe (częściowo w formie ćwiczeń z prezentacją multimedialną, z wykorzystaniem różnych źródeł wiedzy): wybrane zadanie projektowe związane z analizą statyczno-wytrzymałościową kablobetonowej belkowej konstrukcji mostowej

Metody dydaktyczne

Wykład (informacyjny) z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia projektowe - metoda ćwiczeniowa, metoda projektu

Literatura

Podstawowa

Iwona Jankowiak „Podstawy budownictwa mostowego”, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2019

Arkadiusz Madaj, Witold Wołowicki „Podstawy projektowania budowli mostowych”, WKiŁ Warszawa 2003/2007/...

Henryk Czudek, Wojciech Radomski „Podstawy mostownictwa”, PWN Warszawa 1983

Uzupełniająca

Arkadiusz Madaj, Witold Wołowicki „Mosty betonowe”, WKiŁ 1980/2002

Arkadiusz Madaj, Witold Wołowicki „Projektowanie mostów betonowych”, WKiŁ, Warszawa 2010

Arkadiusz Madaj, Witold Wołowicki „Mosty betonowe. Wymiarowanie i projektowanie”, WKiŁ Warszawa 1998/2002/2005/...



Jacek M. Skarżewski, Witold Wołowicki, Krzysztof Sturzbecher, „Mosty sprężone. Przewodnik do ćwiczeń projektowych”, Wydawnictwo PP, Poznań, 1989

Fritz Leonhardt, „Podstawy budowy mostów betonowych”, WKiŁ, Warszawa 1982

Juliusz Szczygieł, „Mosty z betonu zbrojonego i sprężonego”, WKiŁ, Warszawa 1972

Andrzej Ajdukiewicz, Jakub Mames, „Konstrukcje sprężone”, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1979

Andrzej Łapko, Bjarne Christian Jensen „Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetonowych”, Arkady, Warszawa 2005

Włodzimierz Starosolski „Konstrukcje żelbetonowe wg PN-B-03264:2002 i Eurokodu 2”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009

Prasa techniczna

Katalog detali mostowych

Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane”

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych

PN-EN-1992-1-1: Eurocod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

PN-EN 1992-2 Eurokod 2 – Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 2: Mosty betonowe – Obliczanie i reguły konstrukcyjne

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	120	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	60	2,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności