

# Mosty betonowe - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                                           |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Mosty betonowe                                                            |
| Kod przedmiotu      | most01_pNadGenYEEJ9                                                       |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska</a> |
| Kierunek            | Budownictwo / Drogi i mosty                                               |
| Profil              | ogólnoakademicki                                                          |
| Rodzaj studiów      | drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera                                |
| Semestr rozpoczęcia | semestr letni 2020/2021                                                   |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                        |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 1                                                                      |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 4                                                                      |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                            |
| Język nauczania                 | polski                                                                 |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Artur Juszczyk</li></ul> |

| Formy zajęć |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|-------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Wykład      | 30                                      | 2                                      | 18                                         | 1,2                                       | Zaliczenie na ocenę |
| Projekt     | 15                                      | 1                                      | 9                                          | 0,6                                       | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z mostowymi betonowymi. Poznanie zasad kształtowania obiektów betonowych oraz ich metod obliczeń.

## Wymagania wstępne

Znajomość podstaw mostownictwa, statyki, stateczności i dynamiki konstrukcji, wytrzymałości materiałów oraz podstaw konstrukcji betonowych.

## Zakres tematyczny

### Wykład

Klasyfikacja mostów betonowych. Przykłady wybudowanych mostów. Zasady kształtowania przekroju poprzecznego i podłużnego mostów jednoprzęsłowych i wieloprzęsłowych. Kształtowanie podpór mostowych. Obciążenia stałe i ruchome obiektów mostowych w ujęciu norm PN-S i PN-EN. Materiały stosowane do budowy mostów betonowych. Modele obliczeniowe mostów betonowych. Podstawy wymiarowania elementów belkowych i płytowych z żelbetu. Wymiarowanie ze względu na zginanie i ścinanie. Zasady kształtowania zbrojenia w mostach. Zarysowanie i ugięcia. Konstrukcje pomostów. Metody napraw i wznoszenia mostów betonowych.

### Projekt

W ramach zajęć projektowych studenci wykonają indywidualne projekty mostów o konstrukcji żelbetowej.

## Metody kształcenia

Wykład konwencjonalny, przykłady praktyczne, praca indywidualna i w grupie związana z realizacją projektu mostu żelbetowego, referat.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Symbole efektów                                                                                 | Metody weryfikacji                                                                                                         | Forma zajęć                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Student potrafi ocenić pod względem ekonomicznym oraz trwałości eksploatacyjnej zastosowane rozwiązania techniczne.                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>K_K01</li></ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>aktywność w trakcie zajęć</li><li>dyskusja</li><li>projekt</li></ul>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Projekt</li></ul> |
| Student zna podstawowe zasady kształtowania przekroju poprzecznego i podłużnego mostów betonowych. Student zna rodzaje betonu oraz stali zbrojeniowej stosowane w budownictwie mostowym. Student posiada wiedzę na temat różnych technologii realizacji betonowych obiektów mostowych. Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą wymiarowania mostów betonowych. | <ul style="list-style-type: none"><li>K_W01</li><li>K_W02</li><li>K_W03</li><li>K_W08</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>aktywność w trakcie zajęć</li><li>dyskusja</li><li>projekt</li><li>referat</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Projekt</li></ul> |
| Student potrafi wykonać samodzielnie projekt mostu betonowego o konstrukcji belkowej lub płytowej. Student potrafi ocenić uzyskiwane wyniki obliczeń i formułować na ich podstawie wnioski. Student posiada umiejętność posługiwania się normami w zakresie mostów betonowych.                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>K_U01</li><li>K_U02</li><li>K_U04</li><li>K_U06</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>aktywność w trakcie zajęć</li><li>dyskusja</li><li>projekt</li></ul>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Projekt</li></ul> |

# Warunki zaliczenia

## Wykład

Warunkiem zaliczenia jest wygłoszenie referatu na wybrany temat z listy przygotowanej przez prowadzącego oraz uzyskanie zaliczenia z kolokwium.

## Projekt

Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczenia projektowego przewidzianego do samodzielnego wykonania.

## Kryteria oceniania:

50% - 60% pozytywnych odpowiedzi – dst,

61% - 70% dst plus,

71% - 80% db,

81% - 90% db+,

91% - 100% bdb.

Zaliczenie przedmiotu: Ocena końcowa jest średnią z ocen :  $O = (W+P)/2$

## Literatura podstawowa

1. Madaj A., Wołowicki W.:Projektowanie mostów betonowych, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2010
2. Madaj A., Wołowicki W.:Mosty Betonowe. Wymiarowanie i konstruowanie, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2003
3. Madaj A., Wołowicki W.: Budowa i utrzymanie mostów, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2013
4. Madaj A., Wołowicki W.: Podstawy projektowania budowli mostowych, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2016
5. PN-EN 1990:2004 Eurokod - Podstawy projektowania konstrukcji.
6. PN-EN 1991-2:2007 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 2: Obciążenia ruchome mostów.
7. PN-EN 1992-2:2010 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 2: Mosty z betonu - Obliczanie i reguły konstrukcyjne.

## Literatura uzupełniająca

1. Rybak M.: Obciążenia mostów: komentarz do PN-85/S-10030. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1989
2. Szczygiel J.: Mosty z betonu zbrojonego i sprężonego, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1978
3. Praca zbiorowa: Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych według Eurokodu 2, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2006
4. PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
5. PN-S-10042:1991 Obiekty mostowe - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Projektowanie.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Artur Juszczak (ostatnia modyfikacja: 26-04-2020 22:34)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ