



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Mosty stalowe

### Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Budownictwo

II/3

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

Budownictwo drogowe, mostowe i kolejowe

ogólnoakademicki

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

drugiego stopnia

polski

Forma studiów

Wymagalność

niestacjonarne

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

10

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

8

10

### Liczba punktów

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wojciech Siekierski

### Wymagania wstępne

konstrukcje stalowe, wytrzymałość materiałów, mechanika budowli

### Cel przedmiotu

przekazanie wiedzy w zakresie analizy: a) pomostów ortotropowych, b) dźwigarów skrzynkowych, c) zjawisk termicznych i reologicznych w mostach zespolonych, d) przęseł z belek stalowych obetonowanych, e) pasa sztywnego w dźwigarze kratownicowym

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

a) zna w pogłębionym stopniu zasady analizy, konstruowania i wymiarowania elementów i połączeń w wybranych obiektach budowlanych

b) ma zaawansowaną wiedzę szczegółową na temat zagadnień wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów i konstrukcji; ma wiedzę na temat podstaw teoretycznych Metody Elementów Skończonych oraz ogólnych zasad prowadzenia nieliniowych obliczeń konstrukcji inżynierskich



c) zna w pogłębionym stopniu zasady projektowania, wykonywania i eksploatacji wybranych obiektów budowlanych

d) ma zaawansowaną wiedzę szczegółową na temat podstaw teoretycznych analizy i optymalizacji konstrukcji oraz projektowania wybranych obiektów budowlanych

#### Umiejętności

a) potrafi dokonać oceny i zestawienia obciążeń działających na proste i złożone obiekty budowlane

b) umie zaprojektować elementy i połączenia w złożonych obiektach budowlanych pracując indywidualnie lub w zespole

c) potrafi wykonać klasyczną analizę statyczną, dynamiczną i analizę stateczności ustrojów prętowych (kratownic, ram i cięgien) statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych oraz konstrukcji powierzchniowych (tarcz, płyt, membran i powłok)

d) potrafi poprawnie zdefiniować komputerowy model obliczeniowy i przeprowadzić zaawansowaną analizę w zakresie liniowym złożonych obiektów budowlanych, ich elementów i połączeń oraz stosować podstawowe techniki obliczeń nieliniowych wraz z krytyczną oceną wyników analizy numerycznej

#### Kompetencje społeczne

a) jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz prac podległego mu zespołu

b) jest gotów do samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w budownictwie

c) 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:

wykład: egzamin pisemny; próg zaliczeniowy: 50% punktów

ćwiczenia: kolokwium zaliczeniowe; próg zaliczeniowy: 50% punktów

projekt: ocena poprawności wykonanego ćwiczenia

#### **Treści programowe**

konstrukcja, analiza i technologia pomostu ortotropowego, analiza dźwigara skrzynkowego, analiza zjawisk termicznych i reologicznych w mostach zespolonych, analiza przęsła z belek stalowych obetonowanych, analiza pasa sztywnego w dźwigarze kratownicowym

#### **Metody dydaktyczne**

wykład: prezentacja multimedialna wsparta treściami podawanymi na tablicy



ćwiczenia: prezentacja multimedialna wsparta treściami podawanymi na tablicy oraz wykonanie zadań podanych przez prowadzącego – ćwiczenia praktyczne

projekt: wykonanie zadania podanego przez prowadzącego

### Literatura

#### Podstawowa

Madaj A., Karlikowski J., Wołowicki W., Mosty zespolone stalowo-betonowe, WKŁ, Warszawa, 2016

Ryżyński A., Wołowicki W., Karlikowski J., Skarzewski J., Mosty stalowe. PWN, Warszawa-Poznań, 1984

Karlikowski J., Sturzbecher K., Mosty stalowe. Przewodnik do ćwiczeń projektowych. Wyd. PP, Poznań, 1993

Czudek H., Pietraszak T., Stalowe pomosty uźebrowane. Obliczenia i konstruowanie. Arkady, Warszawa, 1978

#### Uzupełniająca

Cusens A.R., Pama R.P., Analiza statyczna pomostów. WKŁ, Warszawa, 1981

Flaga A. Mosty dla pieszych. WKŁ, Warszawa, 2011

Jarominiak A., Mosty podwieszane. Oficyna Wyd. Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 1998

Biliszczuk J., Mosty podwieszane. Projektowanie i realizacja. Arkady, Warszawa, 2005

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

|   | Godzin | ECTS |
|---|--------|------|
| Łączny nakład pracy   | 100    | 4,0  |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem   | 28     | 1,0  |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup> | 72     | 3,0  |

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności