

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologia i organizacja budownictwa

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy konstrukcji mostowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIN D31 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	7.00
SEMESTRY	8

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
8	30	0	0	0	30	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Przedstawienie bazowego zakresu wiedzy o konstrukcjach mostowych, ich wykonywaniu i kształtowaniu.

**Cel 2** Poznanie, podstaw klasyfikacji współczesnych metod montażu i budowy konstrukcji mostowych, prawidłowych rozwiązań kształtowania detali (elementów).

**Cel 3** Poznanie zasad konstruowania, modelowania i obliczania elementów mostów.

Cel 4 Nabywanie umiejętności pracy w zespole projektowym

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 B 1. Matematyka

2 B 6. Mechanika teoretyczna

3 B 7. Metody obliczeniowe

4 C 7. Wytrzymałość materiałów

5 C 8. Mechanika budowli, C 16. Konstrukcje betonowe, C 18. Konstrukcje metalowe.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Umiejętności** Student objaśnia podstawowe zasady kształtowania i wykonywania mostów.

**EK2 Umiejętności** Student potrafi dokonać ogólnej klasyfikacji metod montażu i budowy konstrukcji mostów.

**EK3 Umiejętności** Student opisuje i objaśnia podstawowe zasady konstruowania, modelowania i obliczania elementów: podpór i przęseł mostów.

**EK4 Kompetencje społeczne** Student nabywa umiejętności pracy w zespole.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Projekt żelbetowego mostu drogowego o ustroju płytowo belkowym. Stworzenie projektu koncepcyjnego i podstawowe obliczenia dotyczące płyty pomostu oraz dźwigarów głównych.	30

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Omówienie podręczników związanych z przedmiotem	2
<b>W2</b>	Omówienie podstaw norm EC dotyczących mostów	2
<b>W3</b>	Przedstawienie rysu historycznego i podziału typów konstrukcji mostowych.	2
<b>W4</b>	Skrócone omówienie technik budowy mostów.	2
<b>W5</b>	Zakres stosowanych rozwiązań konstrukcyjnych mostów przy poszczególnych zakresach rozpiętości i technikach montażowych.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W6</b>	Metody budowy, fazy wykonywania, rozwiązania przekrojów poprzecznych mostów.	2
<b>W7</b>	Mosty konstrukcji płytowej.	2
<b>W8</b>	Mosty betonowe i stalowe o konstrukcji łukowej.	2
<b>W9</b>	Podpory w mostach.	2
<b>W10</b>	Analiza przykładowych rozwiązań mostowych - część 1	2
<b>W11</b>	Analiza przykładowych rozwiązań mostowych - część 2	2
<b>W12</b>	Elementy wyposażenia mostów.	2
<b>W13</b>	Konstrukcje prefabrykowane mostów.	2
<b>W14</b>	Modelowanie i obliczanie mostów.	2
<b>W15</b>	Omówienie wybranych zasad, reguł i wzorów zawartych w EC2, EC3 i EC4 (część 2 mostowa)	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Konsultacje

N5 Ćwiczenia projektowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	44
Opracowanie wyników	50
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	50
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>210</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	7.00

## 9 SPOSOBY OCENY

P3 Ocena końcowa: średnia ważona z F1 i P1

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi objaśnić żadnych podstawowych zasad kształtowania i wykonywania mostów.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi objaśnić podstawowe zasady kształtowania i wykonywania mostów w jednej z wybranych kategorii.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi objaśnić podstawowe zasady kształtowania i wykonywania mostów betonowych we wskazanej kategorii w podstawowym zakresie.

NA OCENĘ 4.0	Jak wyżej w dowolnej kategorii mostów.
NA OCENĘ 4.5	Jak wyżej z umiejętnością przywołania kilku przykładowych realizacji.
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej, przy czym student potrafi w przekonywujący sposób dokonać oceny zalet i wad przedstawianych rozwiązań.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi w jakimkolwiek zakresie dokonać ogólnej klasyfikacji metod montażu i budowy konstrukcji mostów.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi w bardzo wąskim (dwie metody) zakresie dokonać ogólnej klasyfikacji metod montażu i budowy konstrukcji mostów.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi w dostatecznym zakresie (4 metody) dokonać ogólnej klasyfikacji metod montażu i budowy konstrukcji mostów.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi w dokonać ogólnej klasyfikacji metod montażu i budowy konstrukcji mostów (podaje min 5 metod).
NA OCENĘ 4.5	Jak wyżej z podaniem kilku przykładów zrealizowanych konstrukcji.
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej z umiejętnością oceny zalet, wad i stopnia trudności poszczególnych metod.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student w najmniejszym stopniu nie potrafi opisać zasad konstruowania, modelowania i obliczania elementów: podpór i przęseł prefabrykowanych i monolitycznych mostów.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi opisać jedynie niektóre znane mu zasady konstruowania i obliczania elementów: podpór i przęseł prefabrykowanych i monolitycznych mostów.
NA OCENĘ 3.5	Jak wyżej z uzasadnieniem merytorycznym.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi opisać wiele zasad konstruowania, modelowania i obliczania elementów: podpór i przęseł mostów.
NA OCENĘ 4.5	Jak wyżej i dodatkowo potrafi podać zasadnicze wzory służące do ich analizy.
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej i dodatkowo potrafi poddać poszczególne rozwiązania krytycznej ocenie przedstawiając możliwe rozwiązania wariantowe.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie współpracuje w żaden sposób w ramach zespołu zadaniowego.
NA OCENĘ 3.0	Student współpracuje w minimalnym stopniu w ramach zespołu zadaniowego, a jego wypowiedzi są merytorycznie słabe.
NA OCENĘ 3.5	Student współpracuje w ramach zespołu zadaniowego, a jego wypowiedzi są merytorycznie na przeciętnym poziomie.

NA OCENĘ 4.0	Student współpracuje w ramach zespołu zadaniowego, a jego wypowiedzi są merytorycznie na dobrym poziomie.
NA OCENĘ 4.5	Student współpracuje w ramach zespołu zadaniowego, a jego wypowiedzi są wyróżniające na tle społeczności grupy.
NA OCENĘ 5.0	Student współpracuje w ramach zespołu zadaniowego, jego wypowiedzi są wyróżniające na tle społeczności grupy oraz poparte fachowymi sformułowaniami i merytoryczną argumentacją.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	w1 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11 w12 w13 w14	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1 P2
EK2		Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11 w12 w13 w14 w15	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1 P2
EK3		Cel 3	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11 w12 w13 w14 w15	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1 P2
EK4		Cel 4	p1	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Ajdukiewicz Andrzej, Mames Jakub** — *Betonowe konstrukcje sprężone*, Gliwice, 2001, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej
- [2 ] **Polska, KPRM SKANSKA S.A. ZMRP** — *Budowa mostów betonowych metodą nawisową*, Warszawa, 2003, BBR Polska, KPRM SKANSKA S.A. ZMRP
- [3 ] **Biliszczuk Jan** — *Mosty Podwieszane*, Warszawa, 2005, ARKADY

- [4 ] **Czudek Henryk, Radomski Wojciech** — *Podstawy mostownictwa*, Warszawa, 1983, Państwowe Wydawnictwo naukowe
- [5 ] **Furtak Kazimierz** — *Wprowadzenie do projektowania mostów*, Kraków, 1999, PK
- [6 ] **Furtak Kazimierz, Kędracki Maciej** — *Podstawy budowy tuneli*, Kraków, 2005, PK
- [7 ] **Furtak Kazimierz** — *Mosty drewniane*, Kraków, 2002, PK
- [8 ] **Leonhardt Fritz** — *Vorlesungen über Massivbau*, Berlin - Heidelberg - New York, 1979, Springer-Verlag
- [9 ] **Madał Arkadiusz, Wołowicki Witold** — *Projektowania mostów betonowych*, Warszawa, 2010, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności
- [10 ] **Ryżyński Andrzej, Wołowicki Witold, Skarżewski Jacek** — *Mosty stalowe*, Poznań, 1984, Państwowe Wydawnictwo Naukowe
- [11 ] **Szelągowski Franciszek** — *Mosty metalowe*, Warszawa, 1966, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Wojciech Średniawa (kontakt: [wsrednia@pk.edu.pl](mailto:wsrednia@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Wojciech Średniawa (kontakt: [wsrednia@pk.edu.pl](mailto:wsrednia@pk.edu.pl))
- 2 dr inż. Lidia Szopa (kontakt: [lszopa@imikb.wil.pk.edu.pl](mailto:lszopa@imikb.wil.pk.edu.pl))
- 3 dr inż. Bogusław Jarek (kontakt: [bjarek@imikb.wil.pk.edu.pl](mailto:bjarek@imikb.wil.pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....  
.....