

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Konstrukcje budowlane i inżynierskie

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Mosty II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Bridges II
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIN D15 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	15	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Wprowadzenie rozszerzonych pojęć i definicji z zakresu mostownictwa.

**Cel 2** Poznanie zasad ustalania obciążeń ruchomych obiektów mostowych w świetle Eurokodów.

**Cel 3** Poznanie w szerszym zakresie technik budowy i projektowania złożonych obiektów mostowych: stalowych, betonowych, sprężonych i zespolonych, drogowych i kolejowych.

**Cel 4** Poznanie zasad kształtowania i technologii budowy komunikacyjnych budowli podziemnych.

**Cel 5** Przygotowanie studenta do rozwiązywania zadań inżynierskich i uczestnictwa w pracach i badaniach naukowych z zakresu mostownictwa.

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

1 Zaliczenie Wytrzymałości materiałów

2 Zaliczenie Mechaniki budowli

3 Zaliczenie Konstrukcji betonowych

4 Zaliczenie Konstrukcji stalowych

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna rozszerzona terminologie, definicje i pojęcia z zakresu mostownictwa.

**EK2 Wiedza** Student zna podstawowe schematy obciążeń ruchomych mostów wg norm Eurokod.

**EK3 Wiedza** Student zna rozwiązania konstrukcyjne oraz zasady kształtowania i technologie budowy mostów stalowych, betonowych i sprężonych, drogowych i kolejowych.

**EK4 Wiedza** Student zna podstawowe rozwiązania konstrukcyjne i technologie budowy obiektów budownictwa podziemnego.

**EK5 Umiejętności** Student potrafi zaprojektować most kolejowy o konstrukcji belkowej ciągłej z betonu sprężonego.

**EK6 Kompetencje społeczne** Student potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerzać wiedzę z zakresu mostownictwa.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wybrane pojęcia i klasyfikacje obiektów w obszarze mostownictwa	2
<b>W2</b>	Obciążenia ruchome mostów w świetle Eurokodu.	2
<b>W3</b>	Systemy konstrukcyjne mostów stalowych, betonowych, sprężonych i zespolonych, drogowych i kolejowych.	2
<b>W4</b>	Kształtowanie pomostów w mostach drogowych i kolejowych	3
<b>W5</b>	Metody budowy, zasady kształtowania i projektowania mostów belkowych z betonu sprężonego	2
<b>W6</b>	Metody budowy, zasady kształtowania i projektowania mostów stalowych	2
<b>W7</b>	Podstawowe pojęcia i definicje w obszarze komunikacyjnych budowli podziemnych	2

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Wydanie tematu i omówienie zakresu projektu: "Projekt dwuprzęsłowego mostu kolejowego o konstrukcji nośnej płytowej sprężonej".	2
<b>P2</b>	Przyjęcie przekroju poprzecznego przęsła. Wykonanie rysunków ogólnych mostu.	3
<b>P3</b>	Zestawienie obciążeń stałych i zmiennych. Dobór trasy kabli sprężających. Wyznaczenie efektów oddziaływania sprężenia.	4
<b>P4</b>	Sprawdzenie stanów granicznych nośności i użyteczności.	4
<b>P5</b>	Wykonanie rysunków konstrukcyjnych przęsła.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Ćwiczenia projektowe

**N4** Dyskusja

**N5** Praca w grupach

## 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	30
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
zaliczenie projektu	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	24
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>80</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt

F2 Egzamin pisemny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona z ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna rozszerzoną terminologię, definicje i pojęcia z zakresu mostownictwa.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe schematy obciążeń ruchomych mostów wg norm Eurokod.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 3.0	Student zna rozwiązania konstrukcyjne oraz zasady kształtowania i technologie budowy mostów stalowych, betonowych i sprężonych, drogowych i kolejowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe rozwiązania konstrukcyjne i technologie budowy obiektów budownictwa podziemnego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zaprojektować most kolejowy o konstrukcji belkowej ciągłej z betonu sprężonego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Konsultacje prowadzone ze studentem pozwalają stwierdzić, że potrafi on samodzielnie uzupełniać i poszerzać wiedzę z zakresu mostownictwa.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W16 K_U09	Cel 1	w1	N1 N2 N3	F2 P1
EK2	K_W16 K_U09	Cel 2	w2 p3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K_W16 K_U09	Cel 3	w3 w4 w5 w6	N1 N2	F2 P1
EK4	K_W16 K_U09	Cel 4	w7	N1 N2	F2 P1
EK5	K_W16 K_U09	Cel 2 Cel 3	w2 w3 p1 p2 p3 p4 p5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK6	K_K03 K_K06	Cel 5	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 p1 p2 p3 p4 p5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] Madaj A., Wołowicki W. — *Projektowanie mostów betonowych*, Warszawa, 2010, WKŁ

- [2] | **Karlikowski J., Madaj A., Wołowicki W.:** — *Mostowe konstrukcje zespolone stalowo-betonowe*, Warszawa, 2007, WKŁ
- [3] | **Furtak K.** — *Mosty zespolone*, Kraków, 1999, PWN
- [4] | **Witold Wołowicki, Andrzej Ryzynski i inni** — *Mosty stalowe*, Warszawa, Poznań, 1984, PWN
- [5] | **Dz. U. Nr 63, poz. 735** — *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej dotyczące warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 2.03.1999 - z późniejszymi zmianami*, Warszawa, 2000, Sejm RP
- [6] | **Karlikowski J., Sturzbecher K.** — *Mosty stalowe. Mosty belkowe i zespolone. Przewodnik do ćwiczeń projektowych*, Poznań, 2003, Politechnika Poznańska
- [7] | **K. Furtak, M. Kędracki** — *Podstawy budowy tuneli*, Kraków, 2005, Wydawnictwo PK
- [8] | **Gałczyński S.** — *Podstawy budownictwa podziemnego*, Wrocław, 2001, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej
- [9] | **Bartoszewski j. Lessaer S.** — *Tunele i przejścia podziemne w miastach*, Warszawa, 1971, WKŁ

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Furtak K., Sliwinski J.** — *Materiały budowlane w mostownictwie*, Warszawa, 2004, WKŁ
- [2] | **Arkadiusz Madaj, Witold Wołowicki** — *Podstawy projektowania budowli mostowych*, Warszawa, 2003, WKŁ
- [3] | **PZITB** — *Inżynieria i Budownictwo*, Warszawa, 0, PZITB
- [4] | **Flaga K.** — *Estetyka konstrukcji mostowych*, Kraków, 2005, Wydawnictwo PK

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Mariusz Hebda (kontakt: [mariusz.hebda@pk.edu.pl](mailto:mariusz.hebda@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 Prof. dr hab. inż. Kazimierz Furtak (kontakt: [kfurtak@pk.edu.pl](mailto:kfurtak@pk.edu.pl))
- 2 Dr inż. Mariusz Hebda (kontakt: [mariusz.hebda@pk.edu.pl](mailto:mariusz.hebda@pk.edu.pl))
- 3 Dr inż. Marek Pańtak (kontakt: [mpantak@pk.edu.pl](mailto:mpantak@pk.edu.pl))
- 4 Dr inż. Wojciech Średniawa (kontakt: [wsrednia@pk.edu.pl](mailto:wsrednia@pk.edu.pl))
- 5 Dr inż. Bogusław Jarek (kontakt: [bjarek@pk.edu.pl](mailto:bjarek@pk.edu.pl))
- 6 Mgr inż. Kazimierz Piwowarczyk (kontakt: [kpiwowarczyk@pk.edu.pl](mailto:kpiwowarczyk@pk.edu.pl))
- 7 Mgr inż. Krzysztof Ostrowski (kontakt: [krzysztof.ostrowski.1@pk.edu.pl](mailto:krzysztof.ostrowski.1@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....