

# 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: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Konstrukcje budowlane i inżynierskie (profil: Mosty i budowle podziemne)

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Mosty specjalne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Advanced structures of bridges
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS E4 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie z zaawansowanymi konstrukcjami obiektów mostowych, ich metodami budowy w szczególności: mosty dla zwierząt(ekodukty), mosty ruchome i składane, mosty i kładki o konstrukcjach: wiszącej, podwieszanej, extradosed, wstęgowej i łukowej o nietypowej architekturze, mosty zintegrowane, mosty pływające

**Cel 2** Umiejętność oceny poszczególnych rozwiązań konstrukcyjnych w kontekście racjonalnego ich zastosowania w zależności od przeznaczenia i typu konstrukcji

**Cel 3** Umiejętność kierowania zespołem, delegowania i wywiązywania się z obowiązków oraz oceny ryzyka w kontekście podejmowanych decyzji personalnych i projektowych. Zdobyta umiejętność przygotowuje studenta do rozwiązywania zadań inżynierskich i uczestnictwa w badaniach naukowych.

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

1 C 1. Wytrzymałość materiałów II

2 C 3. Mechanika budowli II

3 C 7. Konstrukcje betonowe II

4 C 8. Konstrukcje metalowe II

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Umiejętności** Student objaśnia współczesne możliwości kształtowania nietypowych (specjalnych, zaawansowanych) rozwiązań mostowych

**EK2 Umiejętności** Student potrafi przedstawić koncepcję rozwiązania przekroju poprzecznego dla zadanego typu konstrukcji mostowej

**EK3 Umiejętności** Student opisuje możliwą koncepcję wznoszenia wybranego typu mostu

**EK4 Kompetencje społeczne** Student współpracuje w zespole i potrafi ocenić ryzyko podejmowanych decyzji

**EK5 Umiejętności** Student potrafi zaprojektować most z pomostem zawieszonym na wieszakach, wantach, linach nośnych

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Krótkie omówienie funkcjonowania "biura projektowego". Losowe zbudowanie konkurujących ze sobą zespołów projektowych 4-6-osobowych. Wyłonienie kierownika zespołu i podział zadań. Przedstawienie założeń do projektu.	2
<b>P2</b>	Opracowanie koncepcji projekt mostu wiszącego, podwieszoności, łukowego ekstradosed lub wstęgowego. Przestrzenny model obiektu wykonany w programie Midas Civil.	12
<b>P3</b>	Przedstawienie i omówienie koncepcji powstałych obiektów.	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Krótką historią rozwoju mostów. Przegląd i klasyfikacja różnego rodzaju współczesnych nietypowych obiektów mostowych.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W2</b>	Rozwiązania konstrukcyjne i metody budowy oraz podstawowe założenia obliczeniowe oraz detale konstrukcyjne w mostach podwieszonych.	2
<b>W3</b>	Przegląd rozwiązań tradycyjnych kładek i współczesnych mostów dla pieszych z w szczególności uwzględnieniem konstrukcji wstęgowych i ich metody budowy.	1
<b>W4</b>	Ekodukty i przepusty i mosty zintegrowane -budowa i rozwiązania komunikacyjne zgodne z regułami minimalizacji oddziaływania obiektów infrastruktury komunikacyjnej na środowisko.	1
<b>W5</b>	Mosty ruchome i składane - koncepcje rozwiązań, historyczne i współczesne realizacje.	1
<b>W6</b>	Mosty łukowe o nietypowych rozwiązaniach. Łuki pochylone, niesymetryczne, nieregularne. Odmiany podwieszeń i konstrukcji pomostów, sposoby budowy.	2
<b>W7</b>	Szczegółowe przykłady zrealizowanych konstrukcji łukowych - przegląd i analiza rozwiązań - konstrukcje żelbetowe, stalowe i CFST.	2
<b>W8</b>	Mosty wiszące - monopolista dla dużej rozpiętości - sposób budowy, konstrukcja i realizacje.	2
<b>W9</b>	Krótki przegląd konstrukcji mostowych z drewna klejonego.	1
<b>W10</b>	Niestandardowe kładki w formie platform skrzyżowaniowych , widokowych oraz przewiązki.	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Ćwiczenia projektowe

N5 Konsultacje

## 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	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	2
Opracowanie wyników	6
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

Szczegółowe kryteria oceny formującej podane są na pierwszych zajęciach projektowych. Warunkami koniecznym do zaliczenia projektu są: 1) przedstawienie projektu (w formie prezentacji) na ostatnich zajęciach projektowych 2) złożenie teczki z kompletnym projektem na ostatnich zajęciach projektowych. 3) Wykonanie modelu mostu w programie MIDAS CIVIL

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** ocena prowadzącego

**F2** ocena indywidualna

**F3** ocena za zaangażowanie w projekt

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** referat

**P2** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Ocena końcowa: średnia ważona z P1 i P2

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

**B1** Ocena aktywności jest składową oceny formującej

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi podać trzy zasadnicze grupy przykładowego kształtowania współczesnych mostów specjalnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przedstawić własną koncepcję rozwiązania przekroju poprzecznego dla zadanego typu konstrukcji mostowej w ogólnym zarysie posiadającą istotne i ewidentne wady.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przedstawić własną koncepcję wznoszenia wybranego typu mostu w bardzo spłycony sposób, a jego argumentacja posiada istotne i ewidentne wady
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student współpracuje w minimalnym stopniu w ramach zespołu zadaniowego, a jego wypowiedzi są merytorycznie słabe. Wypełnia powierzone zadania z opóźnieniem i z pomocą innych osób w grupie. Właściwie określa konsekwencje podjętych decyzji w odniesieniu do siebie lecz nie potrafi ocenić ich skutków dla grupy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student zna zasady doboru przekroju podłużnego i poprzecznego konstrukcji łukowych, podwieszonych i extradosed, umie je przedstawić graficznie. Student zna co najmniej jeden system podwieszeń kabli, prętów i co najmniej jeden system sprężen.

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W02 K_W19 K_U02	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10	N1 N3 N5	P1
EK2	K_W02 K_W14 K_W16 K_W17 K_W19 K_U02	Cel 2	p2 p3 w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K_W15 K_W16 K_W19 K_U02	Cel 1	w2 w3 w4 w6 w8 w9	N1 N2 N3	P1
EK4	K_K01 K_K02 K_K06 K_K07	Cel 3	p1 p2 p3	N2 N3 N4	F1 F2 F3 P2
EK5	K_W02 K_W08 K_W14 K_W16 K_U01 K_U03 K_U06 K_U07 K_U09 K_U13 K_U16 K_K03	Cel 2	p1 p2 p3 w2 w6 w7	N1 N2 N3 N4 N5	F1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Andrzej Ajdukiewicz, Jakub Mames** — *Tytuł* *Betonowe konstrukcje sprężone*, Gliwice, 2021, Wydaw. Politech. Śląskiej
- [2] **Tadeusz Białobrzeski** — *Mosty składane*, Warszawa, 1978, Wydaw. Komunikacji i Łączności
- [3] **Jan Biliszcuk** — *Mosty podwieszane : projektowanie i realizacja*, Warszawa, 2005, Arkady
- [4] **Zbigniew Bursztynowski** — *Mosty składane : podstawy obliczeń*, Miejscość, 2020, Wydawnictwo

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Autor** — *Tytuł*, Miejscość, 2020, Wydawnictwo

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Bogusław Jarek (kontakt: bjarek@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Wojciech ŚREDNIAWA (kontakt: wsrednia@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Bogusław JAREK (kontakt: bjarek@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Marek PAŃTAK (kontakt: mpantak@pk.edu.pl)
- 4 dr inż. Mariusz HEBDA (kontakt: mariusz.hebda@pk.edu.pl)



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

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