

POLITECHNIKA KRAKOWSKA  
IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                  |
|-----------------------------------------|----------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Wybrane problemy mostownictwa    |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Selected issues of bridge design |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL BUD oIS E3261 24/25          |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty związane z dyplomem   |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                             |
| SEMESTRY                                | 6                                |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 6       | 10     | 0                        | 0           | 0                               | 15       | 0          |

3 CELE PRZEDMIOTU

- Cel 1 Zapoznanie się z zagadnieniami związanymi z przebudową i remontami obiektów mostowych.
- Cel 2 Zapoznanie się z zagadnieniami związanymi z określaniem nośności istniejących obiektów mostowych.
- Cel 3 Poznanie zasad i przykładów wzmacniania i poszerzania mostów betonowych i stalowych.

**Cel 4** Analiza przyczyn awarii obiektów mostowych na wybranych przykładach.

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

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

1 Zaliczenie Wytrzymałości materiałów

2 Zaliczenie pierwszego semestru Mechaniki budowli

3 Zaliczenie Mechaniki gruntów

4 Zaliczenie pierwszego semestru Konstrukcji betonowych

5 Zaliczenie pierwszego semestru Konstrukcji stalowych

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna różnice pomiędzy remontem, a przebudową obiektu mostowego, potrafi wymienić powody konieczności przystąpienia do remontu lub przebudowy obiektu.

**EK2 Wiedza** Student zna metody określania nośności obiektów mostowych.

**EK3 Wiedza** Student zna metody wzmacniania i poszerzania mostów betonowych i stalowych.

**EK4 Wiedza** Student potrafi wskazać przyczyny najczęściej występujących awarii obiektów mostowych.

**EK5 Kompetencje społeczne** Student potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerzać wiedzę z zakresu mostownictwa.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                  |                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                           | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Podstawowe definicje oraz zasady i sposoby prowadzenia przebudowy i remontów obiektów mostowych. | 2                |
| <b>W2</b> | Wyznaczanie nośności obiektów mostowych wraz z przykładami obliczeń.                             | 2                |
| <b>W3</b> | Wzmacnianie mostów betonowych i stalowych.                                                       | 2                |
| <b>W4</b> | Poszerzanie mostów.                                                                              | 2                |
| <b>W5</b> | Awarie konstrukcji mostowych.                                                                    | 2                |

| PROJEKTY |                                                        |                  |
|----------|--------------------------------------------------------|------------------|
| LP       | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA<br>GODZIN |

| PROJEKTY  |                                                                                                    |                  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                             | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Wydanie projektu "Projekt płyty pomostu w belkowo-płytowym moście drogowym".                       | 2                |
| <b>P2</b> | Objaśnienie pracy statycznej płyt pomostowych. Zestawienie obciążeń stałych i zmiennych dla płyty. | 5                |
| <b>P3</b> | Obliczenia wytrzymałościowe płyty.                                                                 | 3                |
| <b>P4</b> | Wykonanie rysunków konstrukcyjnych zbrojenia płyty.                                                | 5                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Dyskusja

**N4** Ćwiczenia projektowe

**N5** Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 25                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 2                                                       |
| 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                               | 16                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 5                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 10                                                      |
| <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

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie zna podstawowych definicji, oraz powodów prowadzących do decyzji o remoncie lub przebudowie obiektów mostowych. |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna podstawowe definicje, oraz powody prowadzące do decyzji o remoncie lub przebudowie obiektów mostowych.          |
| NA OCENĘ 3.5        | x                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 4.0        | x                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 4.5        | x                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 5.0        | x                                                                                                                           |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                             |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie zna metod określania nośności obiektów mostowych.                                                               |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna metody określania nośności obiektów mostowych.                                                                  |
| NA OCENĘ 3.5        | x                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 4.0        | x                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 4.5        | x                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 5.0        | x                                                                                                                           |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                             |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie zna metod wzmacniania i poszerzania mostów betonowych i stalowych.                                              |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna metody wzmacniania i poszerzania mostów betonowych i stalowych.                                                 |
| NA OCENĘ 3.5        | x                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 4.0        | x                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 4.5        | x                                                                                                                           |

|                     |                                                                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 5.0        | x                                                                                                            |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                              |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie potrafi wskazać przyczyn najczęściej występujących awarii obiektów mostowych.                    |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi wskazać przyczyny najczęściej występujących awarii obiektów mostowych.                       |
| NA OCENĘ 3.5        | x                                                                                                            |
| NA OCENĘ 4.0        | x                                                                                                            |
| NA OCENĘ 4.5        | x                                                                                                            |
| NA OCENĘ 5.0        | x                                                                                                            |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 |                                                                                                              |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie wykazuje się wiedzą, świadczącą że potrafi uzupełniać i poszerzać wiedzę z zakresu mostownictwa. |
| NA OCENĘ 3.0        | Student wykazuje się wiedzą, świadczącą że potrafi uzupełniać i poszerzać wiedzę z zakresu mostownictwa.     |
| NA OCENĘ 3.5        | x                                                                                                            |
| NA OCENĘ 4.0        | x                                                                                                            |
| NA OCENĘ 4.5        | x                                                                                                            |
| NA OCENĘ 5.0        | x                                                                                                            |

## 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                | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 F2 P1      |
| EK2               |                                                                                | Cel 2           | w2 p1 p2          | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 F2 P1      |
| EK3               |                                                                                | Cel 3           | w3 w4             | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 F2 P1      |
| EK4               |                                                                                | Cel 4           | w5                | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 F2 P1      |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK5               |                                                                                | Cel 5           | w1 w2 w3 w4 w5    | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 F2 P1      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Madaj A., Wołowicki W. — *Podstawy projektowania budowli mostowych*, Warszawa, 2007, WKŁ
- [2] | Madaj A., Wołowicki W. — *Projektowanie mostów betonowych*, Warszawa, 2010, WKŁ
- [3] | Furtak K. — *Mosty zespolone.*, Warszawa, Kraków, 1999, PWN
- [4] | Wołowicki W., Ryżyński A. i inni — *Mosty stalowe*, Warszawa, Poznań, 1984, PWN

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [3] | Furtak K., Śliwiński J. — *Materiały budowlane w mostownictwie*, Warszawa, 2004, WKŁ
- [5] | PZITB — *Inżynieria i Budownictwo*, Warszawa, 0, PZITB

## 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. Marek Pańtak (kontakt: [mpantak@pk.edu.pl](mailto:mpantak@pk.edu.pl))
- 3 Dr inż. Wojciech Średniawa (kontakt: [wsrednia@pk.edu.pl](mailto:wsrednia@pk.edu.pl))
- 4 Dr inż. Bogusław Jarek (kontakt: [bjarek@pk.edu.pl](mailto:bjarek@pk.edu.pl))
- 5 Dr inż. Mariusz Hebda (kontakt: [mariusz.hebda@pk.edu.pl](mailto:mariusz.hebda@pk.edu.pl))
- 6 Mgr inż. Kazimierz Piwowarczyk (kontakt: [kpiwowarczyk@pk.edu.pl](mailto:kpiwowarczyk@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

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