

POLITECHNIKA KRAKOWSKA  
IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Mechanika konstrukcji inżynierskich

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                            |
|-----------------------------------------|----------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Statystyka w mechanice     |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                            |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL BUD oIIS D1 23/24      |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 1.00                       |
| SEMESTRY                                | 1                          |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 1       | 0      | 0                        | 0           | 15                              | 0        | 0          |

3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Cel przedmiotu 1 Przekazanie wiedzy z zakresu metod statystycznych możliwych do zastosowania w projektowaniu konstrukcji budowlanych i w badaniach naukowych z zakresu budownictwa. Zdobyta wiedza i umiejętności przygotowują studenta do uczestnictwa w badaniach naukowych.

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

- 1 Wymaganie 1 Wiedza z zakresu matematyki zgodna z efektami kształcenia na studiach I stopnia, kierunek budownictwo WIL PK.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Efekt kształcenia 1 Student zna i rozumie metody statystyczne wykorzystywane w analizie konstrukcji budowlanych.

**EK2 Umiejętności** Efekt kształcenia 2 Student potrafi przeprowadzić estymację parametrów zmiennej losowej oraz dokonać weryfikacji wybranych hipotez statystycznych

**EK3 Umiejętności** Efekt kształcenia 3 Student potrafi przeprowadzić analizę regresji i korelacji

**EK4 Umiejętności** Efekt kształcenia 4 Student potrafi wykorzystywać metody statystyczne w analizie konstrukcji

**EK5 Kompetencje społeczne** Efekt kształcenia 5 Student jest gotów do samodzielnej pracy i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem, formułowania i opisywania wyników własnych prac w sposób komunikatywny, ponoszenia odpowiedzialności za uzyskane wyniki swoich prac i ich interpretację

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIA KOMPUTEROWE |                                                                                                                          |                  |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP                      | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                   | LICZBA<br>GODZIN |
| K1                      | Treści programowe 1 Zastosowanie podstawowych definicji i pojęć statystycznych, analiza błędów i niepewności pomiarowych | 2                |
| K2                      | Treści programowe 2 Wyznaczanie parametrów i analiza rozkładów prawdopodobieństwa zmiennych losowych                     | 3                |
| K3                      | Treści programowe 3 Estymacja parametrów                                                                                 | 3                |
| K4                      | Treści programowe 4 Analiza regresji i korelacji                                                                         | 2                |
| K5                      | Treści programowe 5 Weryfikacja hipotez statystycznych                                                                   | 3                |
| K6                      | Treści programowe 6 Zastosowanie metod statystycznych                                                                    | 2                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Laboratoria komputerowe

N2 Narzędzie 2 Dyskusja

N3 Narzędzie 3 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                                                               | 15                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 2                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 2                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 5                                                       |
| Opracowanie wyników                                                                              | 3                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 3                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>30</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 1.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Kolokwium

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                                      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi zastosować podstawowe metody statystyczne wykorzystywane w analizie konstrukcji budowlanych                          |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                      |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi dokonać estymacji trzech wybranych parametrów zmiennej losowej i dokonać weryfikacji wybranej hipotezy statystycznej |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                      |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi przeprowadzić analizę regresji albo analizę korelacji                                                                |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                      |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi wykorzystać wybraną metodę Monte Carlo w analizie prostej konstrukcji budowlanej                                                                                                                                                                   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 3.0        | Student pracuje częściowo samodzielnie, zazwyczaj potrafi pracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem, dostatecznie komunikatywnie formułuje i opisuje wyniki własnych prac, zasadniczo ponosi odpowiedzialność za uzyskane wyniki swoich prac i ich interpretację |

## 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           | k1 k2 k3 k4 k5<br>k6 | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK2               |                                                                                | Cel 1           | k1 k2 k3 k4 k5<br>k6 | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK3               |                                                                                | Cel 1           | k1 k2 k3 k4 k5<br>k6 | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK4               |                                                                                | Cel 1           | k1 k2 k3 k6          | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK5               |                                                                                | Cel 1           | k1 k2 k3 k4 k5<br>k6 | N1 N2 N3              | F1            |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Greń J. — *Statystyka matematyczna : modele i zadania*, Warszawa, 1984, PWN
- [2] | AutorKotulski Z., Szczepiński W — *Rachunek błędów dla inżynierów*, Warszawa, 2004, WNT

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Luszniwicz A., Słaby T. — *Statystyka z pakietem komputerowym STATISTICA Teoria i zastosowaniaPL*, Warszawa, 2008, C.H.Beck
- [2] | AutorZięba A — *Analiza danych w naukach ścisłych i technice*, Warszawa, 2013, PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Alicja Kowalska-Koczwara (kontakt: akowalska@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Filip Pachla (kontakt: fpachla@pk.edu.pl)

2 dr hab. inż., prof. PK Dorota Jasińska (kontakt: djasinska@pk.edu.pl)

3 mgr inż. Paweł Boroń (kontakt: pboron@pk.edu.pl)

4 dr inż. Nadzieja Jurkowska (kontakt: nadzieja.jurkowska@pk.edu.pl)

5 dr hab. inż., prof. PK Mariusz Maślak (kontakt: mmaslak@pk.edu.pl)

6 dr inż. Izabela Tylek (kontakt: itylek@pk.edu.pl)

7 dr inż. Piotr Woźniczka (kontakt: pwozniczka@pk.edu.pl)

8 dr inż. Paweł Żwirek (kontakt: pzwi@pk.edu.pl)

9 dr hab. inż., prof. PK Alicja Kowalska-Koczwara (kontakt: akowalska@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....