

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Structural Design and Management in Civil Engineering (profile: Construction Technology and Management), Structural Design and Management in Civil Engineering (profile: Structural Design)

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                        |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Podstawy projektowania i niezawodności |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Fundamentals of Design and Reliability |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL BUD oIIS C6 22/23                  |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Major subjects                         |
| 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       | 15     | 0                        | 0           | 0                               | 0        | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** The aim of course is to acquaint the students with the theoretical basis of structural design according to European Standards. It prepares students to participate in scientific research.

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

1 Strength of Materials, Structural Mechanics

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student is able to explain concepts of probability theory and statistics used in the structural reliability.

**EK2 Wiedza** Student is able to define probabilistic methods used in structural reliability analysis.

**EK3 Umiejętności** Student is able to calculate reliability measures for simple examples of building structures.

**EK4 Wiedza** Student knows the theoretical basis of structural design according to European Standards.

**EK5 Kompetencje społeczne** Student is prepared to work independently and cooperate in a team, describes the results of his work in a communicative way, is responsible for the results of his work and their interpretation.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                         |                  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                  | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Concepts of reliability theory and engineering, probabilistic methods in structural reliability, partial factor method. | 6                |
| <b>W2</b> | Sources of uncertainties in the building process, reliability management, human errors.                                 | 4                |
| <b>W3</b> | Structural reliability according to EN 1990                                                                             | 5                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Lectures

**N2** Examples

**N3** Discussion

**N4** Consultations

## 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                                                                    | 0                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 11                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 0                                                       |
| Examination                                                                                      | 2                                                       |
| <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 PODSUMOWUJĄCA

P1 Written examination

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student knows the basic concepts of probability theory and statistics used in the structural reliability    |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                             |
| NA OCENĘ 3.0        | Student has basic knowledge about probabilistic methods used in structural reliability analysis             |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                             |
| NA OCENĘ 3.0        | Student is able to do basic calculations of reliability measures for simple examples of building structures |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                             |

|                     |                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student has the basic knowledge about the basis of structural design according to European Standards                                                                                                             |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 |                                                                                                                                                                                                                  |
| NA OCENĘ 3.0        | Student usually works independently and cooperate in a team, sufficiently describes the results of his work in a communicative way, usually is responsible for the results of his work and their interpretation. |

## 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 w2 w3          | N1 N2 N3 N4           | P1            |
| EK2               |                                                                                | Cel 1           | w1 w2 w3          | N1 N2 N3 N4           | P1            |
| EK3               |                                                                                | Cel 1           | w1 w2 w3          | N1 N2 N3 N4           | P1            |
| EK4               |                                                                                | Cel 1           | w1 w2 w3          | N1 N2 N3 N4           | P1            |
| EK5               |                                                                                | Cel 1           | w1 w2 w3          | N1 N2 N3 N4           | P1            |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | A. Nowak, K. Collins. — *Reliability of Structures*, Boston, 2000, Mc Graw Hill
- [2] | EN 1990 — *Basis of structural design*, , 0,
- [3] | ISO 2394 — *General principles on reliability for structures*, , 0,

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | JCSS, — *"Probabilistic Model Code"*, The Joint Committee on Structural Safety, Internet Publication, 2006, Zurich, 2006, JCSS
- [2] | Gulvanessian H., Calgaro J-A. Holick M. — *Designers Guide to EN 1990 Eurocode: Basis of Structural Design*, , 2002, Thomas Telford

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab inż., prof. PK Mariusz Maślak (kontakt: )

2 dr inż. Tomasz Michałowski (kontakt: )

3 dr inż. Maciej Suchodoła (kontakt: )

4 dr inż. Izabela Tylek (kontakt: )

5 dr inż. Piotr Woźniczka (kontakt: )

6 dr inż. Paweł Żwirek (kontakt: )

7 mgr inż. Kamil Kmiecik (kontakt: )

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

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