

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Konstrukcje budowlane i inżynierskie - studia w języku angielskim

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                           |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Podstawy projektowania i niezawodności II |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Foundations of Design and Reliability II  |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL BUD oIIS D15 13/14                    |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe                |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                                      |
| SEMESTRY                                | 2                                         |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 2       | 15     | 0                        | 0           | 0                               | 15       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** The aim of course is to acquaint the students with structural reliability concepts

**Cel 2** Role of a Eurocodes in the building process

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

1 Foundations of design and Reliability

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** The aim of course is to acquaint the students with structural reliability concepts to Eurocodes

**EK2 Wiedza** Role of a Eurocodes in the building process

**EK3 Umiejętności** Classification of actions, design values of actions to Eurocode 1990.

**EK4 Umiejętności** Characteristic values, design values, partial safety factors, reliability index in Eurocodes.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| PROJEKTY  |                                                        |                  |
|-----------|--------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | probabilistic design of steel roof                     | 8                |
| <b>P2</b> | probabilistic design of timber floor                   | 7                |

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                               |                  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                        | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Reliability Models of - Resistance, Steel Components, Aluminium Structures, Reinforced Concrete Components, Timber components.                                | 3                |
| <b>W2</b> | Design, Characteristic values in Eurocodes . Code Levels. Calibration of Partial Safety Factors.                                                              | 3                |
| <b>W3</b> | Hosfer-Lind Reliability Index. Rackwitz-Fiessler Procedure. Load combinations in Eurocodes. Partial load safety factors in EC0 - probability interpretations. | 3                |
| <b>W4</b> | System Reliability. Series and Parallel Systems. Uncertainties in the Building Process. Human Errors.                                                         | 3                |
| <b>W5</b> | Load Eurocodes 1991 (permanent load, variable, snow, wind loads), source of data, statistical and probability interpretations                                 | 3                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia projektowe

**N2** Wykłady

**N3** Konsultacje

**N4** Prezentacje multimedialne

## 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                                                               | 0                                                       |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 0                                                       |
| 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                               | 30                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 0                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>30</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Ćwiczenie praktyczne

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Kolokwium

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

**B1** Projekt indywidualny

**B2** Ćwiczenie praktyczne

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | x                                                               |
| NA OCENĘ 3.0        | Student does know basis of structural reliability and Eurocodes |

|                     |                                                                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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        | x                                                                                                        |
| NA OCENĘ 3.0        | Student does know basis of role of Eurocodes in the building process                                     |
| 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        | x                                                                                                        |
| NA OCENĘ 3.0        | Student does know basis of actions and loads defined by Eurocodes                                        |
| 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        | x                                                                                                        |
| NA OCENĘ 3.0        | Student does know basis of safety factors, design values and characteristic values, defined by Eurocodes |
| 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               | K_W14, K_U17, K_K02                                                            | Cel 1 Cel 2     | p1 p2 w1 w2 w3 w4 w5 | N1 N2                 | F1 P1         |
| EK2               | K_W14, K_U17, K_K02                                                            | Cel 1 Cel 2     | p1 p2 w1 w2 w3 w4 w5 | N1 N2                 | F1 P1         |
| EK3               | K_W14, K_U17, K_K02                                                            | Cel 1 Cel 2     | p1 p2 w1 w2 w3 w4 w5 | N1 N2                 | F1 P1         |
| EK4               | K_W14, K_U17, K_K02                                                            | Cel 1 Cel 2     | p1 p2 w1 w2 w3 w4 w5 | N1 N2                 | F1 P1         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 | Ditlevsen O., Madsen H. — *Structural Reliability Methods*, Chichester, 1996, John Wiley and Sons Ltd

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 | EN 1990 — *Basis of Design*, Brusses, 2004, CEN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Tomasz Michałowski (kontakt: tmichal@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż Tomasz Michałowski (kontakt: tmichal@usk.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....