

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

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 W JĘZYKU ANGIELSKIM	Fundamentals of Design and Reliability II
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D15 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
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** 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 Fundamentals 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

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA 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

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Probabilistic design of steel frame	5
<b>P2</b>	Probabilistic design of concrete multi-beam bridge	10

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia projektowe

**N2** Wykłady

N3 Konsultacje

N4 Prezentacje multimedialne

## 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	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 CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</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 SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W14 K_W16 K_W17	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 p1 p2	N1 N2	F1 P1
EK2	K_W14 K_W16 K_W17	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 p1 p2	N1 N2	F1 P1
EK3	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 p1 p2	N1 N2	F1 P1
EK4	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 p1 p2	N1 N2	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Ditlevsen O., Madsen H. — *Structural Reliability Methods*, Chichester, 1996, John Wiley and Sons Ltd
- [2 ] Nowak A., Collins K. — *Reliability of Structures*, , 2012, CRC Press
- [3 ] Thoft-Christensen, P. and Baker, M.J., — *Structural Reliability Theory and Its Applications*, , 1982, Springer-Verlag

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Artur Czarnecki (kontakt: [aczarnecki@pk.edu.pl](mailto:aczarnecki@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Artur Czarnecki (kontakt: [aczarnecki@pk.edu.pl](mailto:aczarnecki@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....