

# 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	Wybrane konstrukcje przemysłowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Selected Industrial Structures
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D23 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
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	30	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Student should get acquainted with the principles of design and construction of special industrial structures (supporting structures for machine located above the floor level of the production building - the turboset foundation and ceilings loaded by forces induced by machines as well as industrial chimneys.

**Cel 2** Student should learn in the field of turboset foundations about principles of design of this type of structures

and the way how to take into account ground properties and vibration isolation in the calculation of the dynamic response of these foundations.

**Cel 3** Student should learn in the field of RC floors loaded by forces induced by machines with the principles of design (calculation and construction).

**Cel 4** Student should get acquainted with the loads acting on industrial chimneys.

**Cel 5** Student should learn in the field of chimney design about the design principles and dimensioning of reinforced concrete windshield and foundation according to EC.

**Cel 6** Student should get acquainted with the issues of chimney durability and maintenance.

**Cel 7** Development of student ability to work as a member of the project team.

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

1 Knowledge from courses: Theoretical Mechanics, Strength of Materials, Structural Mechanics, Technical Drawing, Concrete Technology, Industrial Structures

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** The student describes and explains the design principles of supporting structures for machines located above the floor level of the production building i.e. the turbo set foundation and RC floor loaded by forces induced by machines as well as industrial chimneys.

**EK2 Umiejętności** The student is able to design turbo generator foundation and define the parameters that characterize the subsoil under the foundation.

**EK3 Umiejętności** The student is able to design a RC floor loaded by forces induced by rotary machine and select the vibration isolation.

**EK4 Wiedza** The student describes and explains the principles of design and construction of reinforced concrete chimney and their foundations according to EC

**EK5 Umiejętności** The student is able to design the foundation for industrial chimney and the windshield of reinforced concrete chimney by EC standards.

**EK6 Wiedza** The student describes and explains the principles of chimney maintenance and durability.

**EK7 Kompetencje społeczne** The student works as a member of a project team and presents the results of the team work.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Computing task: a comparative analysis of the dynamic factors of soil stiffness calculated by formulas given by the code and taken from the Table of soils for the foundation with surface area greater than 50m <sup>2</sup> .	2
<b>P2</b>	Team project: Design of free-standing concrete chimney	24
<b>P3</b>	Individual project: Design of selected cross sections of the concrete chimney	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Supporting structures for rotary machines located above the floor level of the building production - the turboset foundation and RC floor loaded by forces induced by machines - and industrial chimneys as part of the industrial plants and municipal services.	2
<b>W2</b>	Turboset Foundations: assumptions for the foundation on the basis of technical documentation (types of machines and their location and impacts associated with their work), design recommendations, characteristic of the dynamic properties of the soil below the foundation level, dynamic and static calculations, dimensioning - simplified (analytical) method of calculation of foundations; application of computer methods; Execution requirements for turboset foundations.	2
<b>W3</b>	Vibration isolation for different types of machines.	1
<b>W4</b>	Industrial free-standing concrete chimneys - general knowledge and requirements Loads acting on industrial chimneys: self and dead weight, wind effects, thermal effects, accidental load.	4
<b>W5</b>	Principles of calculation and dimensioning of the reinforced concrete windshields and foundation according to EC; design weakened cross sections of reinforced concrete chimneys cause by flue gas openings.	4
<b>W6</b>	Issues concerning the chimney durability (Serviceability Limit States) as well as chimney equipment	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia projektowe

**N2** Wykłady

**N3** Konsultacje

**N4** Dyskusja

**N5** Prezentacje multimedialne

**N6** Praca w grupach

## 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	0
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	15
Opracowanie wyników	8
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>45</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Projekt zespołowy

F3 Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Przed przystąpieniem do odpowiedzi ustnej wymagany jest kompletny projekt indywidualny i zespołowy

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	more than 50% points
NA OCENĘ 3.5	more than 60% points
NA OCENĘ 4.0	more than 70% points

NA OCENĘ 4.5	more than 80% points
NA OCENĘ 5.0	more than 90% points
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	more than 50% points
NA OCENĘ 3.5	more than 60% points
NA OCENĘ 4.0	more than 70% points
NA OCENĘ 4.5	more than 80% points
NA OCENĘ 5.0	more than 90% points
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	more than 50% points
NA OCENĘ 3.5	more than 60% points
NA OCENĘ 4.0	more than 70% points
NA OCENĘ 4.5	more than 80% points
NA OCENĘ 5.0	more than 90% points
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	more than 50% points
NA OCENĘ 3.5	more than 60% points
NA OCENĘ 4.0	more than 70% points
NA OCENĘ 4.5	more than 80% points
NA OCENĘ 5.0	more than 90% points
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	more than 50% points
NA OCENĘ 3.5	more than 60% points
NA OCENĘ 4.0	more than 70% points
NA OCENĘ 4.5	more than 80% points
NA OCENĘ 5.0	more than 90% points
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	more than 50% points

NA OCENĘ 3.5	more than 60% points
NA OCENĘ 4.0	more than 70% points
NA OCENĘ 4.5	more than 80% points
NA OCENĘ 5.0	more than 90% points
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 3.0	more than 50% points
NA OCENĘ 3.5	more than 60% points
NA OCENĘ 4.0	more than 70% points
NA OCENĘ 4.5	more than 80% points
NA OCENĘ 5.0	more than 90% points

## 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_W02, K_W04, K_W14, K_W16	Cel 1	w1 w4	N2 N4 N5	F3 P1
EK2	K_U01, K_U02, K_U04, K_U09	Cel 2	p1 w2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F3 P1
EK3	K_U01, K_U02, K_U04, K_U09	Cel 3	w1 w3	N2 N4 N5	F3 P1
EK4	K_W02, K_W04, K_W14, K_W16	Cel 4	p2 w4 w5	N1 N2 N3 N4 N5	F3 P1
EK5	K_U01, K_U03, K_U09	Cel 5	p2 p3 w4 w5	N1 N2 N3 N5 N6	F1 F2 F3 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK6	K_W02, K_W04, K_W14, K_W16	Cel 6	p2 p3 w6	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1
EK7	K_K01, K_K02, K_K06	Cel 7	p2	N1 N3 N4 N6	F2 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Falkowski J. — *Konstrukcje nosne pod maszyny*, Koszalin, 2009, Politechnika Koszalińska
- [2] | Lechman M. — *Wolno stojące kominy żelbetowe. Obliczanie i projektowanie według norm PN-EN. Instrukcje, Wyttyczne, Poradniki nr 459/2010*, Warszawa, 2010, ITB
- [3] | Lipinski J. — *Fundamenty pod maszyny*, Warszawa, 1985, Arkady
- [4] | Varghese P.C. — *Design of Reinforced Concrete Foundations*, New Delhi, 2010, PHI Learning

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Golinski J. — *Wibroizolacja maszyn i urządzeń*, Warszawa, 1979, WNT
- [2] | Lechman M. — *Nosność i wymiarowanie przekrojów pierścieniowych elementów mimosrodowo sciskanych*, Warszawa, 2006, ITB
- [3] | Kral L. — *Elementy Budownictwa Przemysłowego*, Warszawa, 1974, PWN

### LITERATURA DODATKOWA

- [1] | PN-EN 13084-1:2007 Kominy wolno stojące Część 1: Wymagania ogólne.
- [2] | PN-EN 13084-2:2007 Kominy wolno stojące Część 2: Kominy betonowe.
- [3] | PN-88/B-03004 Kominy murowane i żelbetowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [4] | PN-73/B-12004 Ceramika budowlana. Cegła kominówka.
- [5] | PN-80/B-03040 Fundamenty i konstrukcje wsporcze pod maszyny. Obliczenia i projektowanie.
- [6] | PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu Czesc 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- [7] | PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [8] | PN-81/B-03020 Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [9] | ACI-351-3R-04, Foundations for Dynamic Equipment, Reported by ACI Committee 351

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Robert Korzeniowski (kontakt: robertk@imikb.wil.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Robert Korzeniowski (kontakt: robertk@imikb.wil.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....