

# 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: I

Specjalności: Bez specjalności - studia w języku angielskim

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Konstrukcje metalowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Metal Structures
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS C31 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	8.00
SEMESTRY	5 6

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
5	30	0	15	0	15	0
6	15	0	0	0	30	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** The course is aimed at acquainting the students with design of steel members

**Cel 2** The course is aimed at acquainting the students with design of welded joints

**Cel 3** The course is aimed at acquainting the students with of bolted steel joints.

**Cel 4** The course is aimed at acquainting the students with design of simple steel structures.

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

1 Strength of Materials, Structural Mechanics.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** The course is aimed at acquainting the students with design of steel members.

**EK2 Umiejętności** The course is aimed at acquainting the students with design of welded joints.

**EK3 Umiejętności** The course is aimed at acquainting the students with bolted steel joints.

**EK4 Wiedza** The course is aimed at acquainting the students with design of simple steel structures.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Design of Welded, Bolted Beam Joints.	7
<b>P2</b>	Design of Steel Truss Roof.	8
<b>P3</b>	Design of Steel Floor Beams.	12
<b>P4</b>	Design of Steel Warehouse Building.	18

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Manufacturing and Forming Processes of Steel Members. Characteristics of Iron Carbon Alloys Structures.	2
<b>W2</b>	Inner Structures of Steel and Aluminum Alloys. Steel Grades and Qualities. Mechanical Properties of Steel and Aluminum.	2
<b>W3</b>	Methods of Analysis of Steel Structures. Limit State Design Philosophy and Partial Safety Factors.	2
<b>W4</b>	Cross-Section Classification of Steel Members.	2
<b>W5</b>	Stability of Steel Structures.	2
<b>W6</b>	Imperfections of Steel Members.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W7</b>	Rules of Forming of Steel Structures.	2
<b>W8</b>	Technology of Welding. Weldability of Structural Steel. Welded Connections.	7
<b>W9</b>	Connections with Bolts and Rivets.	5
<b>W10</b>	Design of Steel Trusses.	2
<b>W11</b>	Bracing Systems.	2
<b>W12</b>	Design of Floor Steel Beams. Design of Thin-Walled Steel Beams.	4
<b>W13</b>	Design of Simple Steel Columns. Built-up Steel Columns.	4
<b>W14</b>	Connections of Steel Beams and Columns.	2
<b>W15</b>	Structural Systems and Loads of Light Industrial Halls. Design of Steel Frames.	2
<b>W16</b>	Introduction to Fire Safety of Steel Structures, Impact of Corrosion on Steel Structures.	3

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L1</b>	Rolled Products, Geometrical Characteristics, Dimensional Tolerances. Steel section classification.	5
<b>L2</b>	Static Tensile Tests of Steel Samples.	3
<b>L3</b>	Hardness and Toughness Tests.	3
<b>L4</b>	Macroscopic Samples of Welded Joints. Examinations of Welded Joints.	2
<b>L5</b>	Metallographic Examination. Structure of Steel.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia laboratoryjne

**N2** Wykłady

**N3** Konsultacje

**N4** Praca w grupach

**N5** Dyskusja

**N6** Prezentacje multimedialne

N7 Ćwiczenia projektowe

## 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	15
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	45
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	40
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>130</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	8.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student does know basic of design of steel members
NA OCENĘ 4.0	Student does know 75-90% of design of steel members

NA OCENĘ 5.0	Student does know >90% of design of steel members
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student does know basic of design of welded joints.
NA OCENĘ 4.0	Student does know 75-90% of design of welded joints.
NA OCENĘ 5.0	Student does know >90% of design of welded joints.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student does know basic of bolted steel joints.
NA OCENĘ 4.0	Student does know 75-90% of bolted steel joints.
NA OCENĘ 5.0	Student does know >90% of bolted steel joints.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student does know basic of simple steel structures.
NA OCENĘ 4.0	Student does know 75-90% of simple steel structures.
NA OCENĘ 5.0	Student does know >90% of simple steel structures.

## 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_W06, K_W07, K_U01, K_U02, K_U05, K_K01, K_K02	Cel 1	w1 w2 w3 w7 w16 l1 l2 l3 l4 l5	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK2	K_W02, K_W06, K_W07, K_U01, K_U05, K_K01, K_K02	Cel 2	p1 w1 w2 w3 w7 w8 w16 l1 l2 l3 l4 l5	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K_W02, K_W06, K_W07, K_U01, K_U05, K_K01, K_K02	Cel 3	p1 w1 w2 w3 w7 w9 w16 l1 l2 l3 l4 l5	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK4	K_W02, K_W06, K_W07, K_W14, K_U01, K_U05, K_K01, K_K02	Cel 4	p2 p3 p4 w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w10 w11 w12 w13 w14 w15 w16 l1 l2 l3 l4 l5	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Hassan K.Al. Nageim and T.J. McGinley** — *Steel Structures, Practical design studies*, London, New York, 2005, Taylor&Francis
- [2 ] **Dennis Lam, Thien-Cheong Ang, Sing-Ping Chiew** — *Structural Steelwork, Design and Limit State Theory*, Oxford, 2004, Elsevier Butterworth Heinemann
- [3 ] **N. S. Trahair, M. A. Bradford, D. P. Nethercot, L. Gardner** — *Behaviour and Design of Steel Structures to EC3*, New York, 2008, Taylor&Francis
- [4 ] **EN 1993-1-1** — *Design of steel structures*, Bruxelles, 2005, CEN
- [5 ] **EN 1993-1-5** — *Design of steel structures*, Bruxelles, 2006, CEN
- [6 ] **EN 1993-1-8** — *Design of steel structures*, Bruxelles, 2005, 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

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



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

.....