

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

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 stalowe cienkościenne |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Thin-walled steel structures      |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL BUD oIS E3161 23/24           |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty związane z dyplomem    |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 3.00                              |
| SEMESTRY                                | 6                                 |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 6       | 15     | 0                        | 0           | 0                               | 30       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Students are introduced to the design procedures and principles of constructing thin-walled steel structures

**Cel 2** Preparing the student to solve engineering tasks and participate in scientific works and research

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

1 Metal Structures

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Acquiring knowledge of the design principles of ultimate and serviceability limit states of steel halls

**EK2 Wiedza** Acquiring knowledge of the design principles of ultimate limit states and serviceability of cold-formed purlins

**EK3 Umiejętności** Acquiring skills in shaping the geometry of single-nave steel halls

**EK4 Umiejętności** Acquiring the ability to choose construction solutions for light steel elements

**EK5 Kompetencje społeczne** The student is able to supplement and expand knowledge of thin-walled structures

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| PROJEKTY  |                                                        |                  |
|-----------|--------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Design of a steel hall made of thin-walled elements    | 20               |
| <b>P2</b> | Design of beams restrained by sheeting                 | 10               |

| WYKŁAD    |                                                                                                                                            |                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                     | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Assortment of steel products from thin sheets, examples of thin-walled steel constructions                                                 | 1                |
| <b>W2</b> | Global, local and distortion stability issues for thin-walled steel elements                                                               | 3                |
| <b>W3</b> | Design and modern methods of static and strength analysis of one-story single-aisle steel halls                                            | 4                |
| <b>W4</b> | Load-bearing conditions of steel cross-sections and thin-walled bars in simple and complex stress distribution according to PN-EN 1993-1-3 | 3                |
| <b>W5</b> | Ultimate and serviceability Limit states of purlins restrained by sheeting                                                                 | 4                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Lectures

**N2** Design exercises

### N3 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                                                               | 45                                                      |
| 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                               | 5                                                       |
| Opracowanie wyników                                                                              | 21                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 2                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>75</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 3.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Design exercises

**F2** Oral exam

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Weighted average of formulating grades

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                                                                         |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student has sufficient knowledge about the principles of dimensioning of single-storey steel halls in accordance with PN-EN 1993-1-1                                    |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 3.0        | Student has sufficiently mastered the rules for designing structures in the ultimate and serviceability limit states of cold-formed purlins according to PN-EN 1993-1-3 |

| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                               |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student knows the rules for the bar selection and static scheme of one-story single-aisle steel halls         |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                               |
| NA OCENĘ 3.0        | The student knows one typical solution for the construction of cold-formed steel beams restrained by sheeting |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 |                                                                                                               |
| NA OCENĘ 3.0        | Student is sufficiently able to independently supplement and expand knowledge of thin-walled 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               |                                                                                | Cel 1           | w1 w3                | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK2               |                                                                                | Cel 1           | p2 w4 w5             | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK3               |                                                                                | Cel 1           | p1 w3                | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK4               |                                                                                | Cel 1           | p2 w5                | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK5               |                                                                                | Cel 1 Cel 2     | p1 p2 w1 w2 w3 w4 w5 | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Jerzy Goczek, Łukasz Supel — *Płatwie z kształtowników profilowanych na zimno*, Łódź, 2017, WPL
- [2] | Jan Bródka, Mirosław Broniewicz, Marian Giżejowski — *Kształtowniki gięte: poradnik projektanta*, Rzeszów, 2006, PWT

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Dan Dubina, Viorel Ungureanu and Raffaele Landolfo — *Design of Cold-formed Steel Structures*, Miejscowość, 2012, ECCS and Ernst & Sohn

- [2] | **Technical working group TWG 7.5** — *Worked Examples According to EN 1993-1-3 Eurocode 3, Part 1.3*,  
Miejscowość, 2008, ECCS

## LITERATURA DODATKOWA

- [1] | **PN-EN 1993-1-1:2006** — *Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków*, , 0,
- [2] | **PN-EN 1993-1-3:2008** — *Eurokod 3 – Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-3: Reguły ogólne – Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno*, , 0,
- [3] | **PN-EN 1993-1-5:2008** — *Eurokod 3 – Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-5: Blachownice*, , 0,

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Maciej Suchodoła (kontakt: maciej.suchodola@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. Mariusz Maślak, prof. PK (kontakt: mmaslak@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Izabela Tylek (kontakt: itylek@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Tomasz Michałowski (kontakt: tmichal@pk.edu.pl)
- 4 dr inż. Paweł Żwierk (kontakt: pzwi@pk.edu.pl)
- 5 dr inż. Piotr Woźniczka (kontakt: pwozniczka@pk.edu.pl)
- 6 dr inż. Maciej Suchodoła (kontakt: maciej.suchodola@pk.edu.pl)
- 7 mgr inż. Kamil Kmiecik (kontakt: kamil.kmiecik@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....