

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Drogi kolejowe

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                         |
|-----------------------------------------|-------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Konstrukcje metalowe II |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Metal Structures II     |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL BUD oIIS C9 15/16   |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe   |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 3.00                    |
| SEMESTRY                                | 1                       |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 1       | 15     | 0                        | 0           | 0                               | 15       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Cel 1. Zapoznanie studentów z procedurami wymiarowania oraz zasadami konstruowania wybranych złożonych stalowych układów prętowych

**Cel 2** Cel 2. Zapoznanie studentów z zagadnieniami nośności węzłów podatnych w złożonych stalowych układach prętowych

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

1 Dyplom ukończenia studiów na kierunku budownictwo

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Umiejętności** Student potrafi samodzielnie opracować projekt wykonawczy złożonej stalowej konstrukcji prętowej

**EK2 Wiedza** Student opisuje i objaśnia modele teoretyczne złożonych stalowych konstrukcji prętowych

**EK3 Umiejętności** Student stosując programy komputerowe jest w stanie zbudować model numeryczny złożonej konstrukcji stalowej

**EK4 Wiedza** Student zna założenia modelowe, z których wyprowadzono skomplikowane procedury obliczeniowe zamieszczone we współczesnej generacji norm projektowania konstrukcji stalowych

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                |                  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                         | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Układy konstrukcyjne stalowych hal jedno- i wielonawowych z transportem suwnicowym                                                                             | 2                |
| <b>W2</b> | Modelowanie komputerowe oddziaływań, ustrojów statycznych i analiza nośności układów konstrukcyjnych stalowych hal z transportem suwnicowym                    | 2                |
| <b>W3</b> | Układy konstrukcyjne stalowych hal wielkopowierzchniowych bez suwnic, modelowanie komputerowe: obciążenia, ustroje statyczne i analiza nośności                | 2                |
| <b>W4</b> | Przekrycia dużych rozpiętości: strukturalne, łukowe i cięgnowe, powłoki prętowe, analiza statyczna i wymiarowanie                                              | 4                |
| <b>W5</b> | Szkielety stalowych budynków wielokondygnacyjnych, modelowanie komputerowe: obciążenia, ustroje statyczne i analiza nośności z uwzględnieniem węzłów podatnych | 3                |
| <b>W6</b> | Konstrukcje stalowe z blach: modelowanie komputerowe, obciążenia i formuły nośności                                                                            | 2                |

| PROJEKTY  |                                                                                 |                  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                          | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Projekt estakady podsuwnicowej/Projekt hali z transportem podpartym (do wyboru) | 12               |
| <b>P2</b> | Projekt wstępny zbiornika walcowego o osi pionowej na produkty naftowe          | 3                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Konsultacje

## 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                                                               | 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                                                                              | 15                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 15                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>90</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 3.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                         |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie zna zakresu i formy projektu wykonawczego nawet prostej konstrukcji stalowej                                |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna zakres i formę projektu wykonawczego tylko prostej konstrukcji stalowej                                     |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 4.0        | -                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 5.0        | -                                                                                                                       |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie zna prostych programów komputerowych do obliczeń statycznych konstrukcji prętowych                          |
| NA OCENĘ 3.0        | Student słabo zna proste programy komputerowe do obliczeń statycznych konstrukcji prętowych                             |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 4.0        | -                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 5.0        | -                                                                                                                       |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie zna prostych programów komputerowych wykorzystywanych do analizy statycznej stalowych konstrukcji prętowych |
| NA OCENĘ 3.0        | Student słabo zna proste programy komputerowe wykorzystywane do analizy statycznej stalowych konstrukcji prętowych      |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 4.0        | -                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 5.0        | -                                                                                                                       |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie zna procedur obliczeniowych sformułowanych w eurokodzie 1993 dla złożonych układów prętowych                |
| NA OCENĘ 3.0        | Student słabo zna procedury obliczeniowe sformułowane w eurokodzie 1993 dla złożonych układów prętowych                 |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                       |

|              |   |
|--------------|---|
| NA OCENĘ 4.0 | - |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | - |

## 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 Cel 2     | w1 w2 w3 w4 w5<br>w6 p1 p2 | N1 N2 N3 N4           | F1 F2 P1 P2   |
| EK2               |                                                                                | Cel 1 Cel 2     | w1 w2 w3 w4 w5<br>w6       | N1 N2 N3              | F1 F2 P1 P2   |
| EK3               |                                                                                | Cel 1 Cel 2     | w2 w3 w5                   | N3 N4                 | F1 F2         |
| EK4               |                                                                                | Cel 1 Cel 2     | w2 w3 w4 w5 p1<br>p2       | N1 N2 N3 N4           | F1 F2 P1 P2   |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Lubiński M., Żółtowski W. — *Konstrukcje metalowe, tom 2*, Warszawa, 2000, Arkady

[2] | Biegus. A — *Stalowe budynki halowe*, Warszawa, 2003, Arkady

### LITERATURA DODATKOWA

[1] | PN-EN 1993-1-8: Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych: część 108: Projektowanie węzłów, PKN Warszawa 2006

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. zw. dr hab. inż. Marian Gwóźdź (kontakt: [margwozdz@interia.pl](mailto:margwozdz@interia.pl))

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

- 1 prof. dr hab. inż Marian Gwóźdź (kontakt: margwozdz@interia.pl)
- 2 prof. dr hab. inż Andrzej Machowski (kontakt: )
- 3 dr hab. inż Mariusz Maślak (kontakt: )
- 4 dr hab. inż Marek Piekarczyk (kontakt: )
- 5 dr inż Tomasz Domański (kontakt: )
- 6 dr inż Krzysztof Kuchta (kontakt: )
- 7 dr inż Izabela Tylek (kontakt: )
- 8 dr inż Tomasz Michałowski (kontakt: )
- 9 dr inż Paweł Żwirek (kontakt: )
- 10 dr inż. Maciej Suchodoła (kontakt: )
- 11 mgr inż. Justyna Ferenc (kontakt: )
- 12 mgr inż. Krzysztof Tarsa (kontakt: )

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....