

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Mosty i budowle podziemne

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|   |                         |
|---|-------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Konstrukcje metalowe II |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Metal Structures II     |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL BUD oIIN C8 18/19   |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe   |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 5.00                    |
| SEMESTRY                                | 2                       |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 2       | 15     | 0                        | 0           | 0                               | 15       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

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

**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 inżynierskich 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 i powierzchniowych

**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

| PROJEKTY  |  |                  |
|-----------|--|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                   | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Projekt hali z transportem podpartym (system stężeń, belki podsuwnicowe) | 15               |

| 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                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

N4 Prezentacje multimedialne

N5 Dyskusja

## 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   | 30  |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji  | 10  |
| <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  | 20  |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji   | 30  |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>150</b>  |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU  | 5.00  |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Do egzaminu mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli projekt

**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        | Student zna dość dobrze zakres i formę projektu wykonawczego złożonej konstrukcji stalowej                               |
| NA OCENĘ 4.0        | Student zna dobrze zakres i formę projektu wykonawczego złożonej konstrukcji stalowej                                    |
| NA OCENĘ 4.5        | Student zna ponad dobrze zakres i formę projektu wykonawczego złożonej konstrukcji stalowej                              |
| NA OCENĘ 5.0        | Student zna bardzo dobrze zakres i formę projektu wykonawczego złożonej konstrukcji stalowej                             |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |  |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie zna podstawowych założeń modelowania złożonych stalowych konstrukcji prętowych                               |
| NA OCENĘ 3.0        | Student słabo zna podstawowe założenia modelowania złożonych stalowych konstrukcji prętowych                             |
| NA OCENĘ 3.5        | Student dość dobrze zna podstawowe założenia modelowania złożonych stalowych konstrukcji prętowych                       |
| NA OCENĘ 4.0        | Student dobrze zna podstawowe założenia modelowania złożonych stalowych konstrukcji prętowych                            |
| NA OCENĘ 4.5        | Student ponad dobrze zna podstawowe założenia modelowania złożonych stalowych konstrukcji prętowych                      |
| NA OCENĘ 5.0        | Student bardzo dobrze zna podstawowe założenia modelowania złożonych stalowych konstrukcji prętowych                     |
| 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        | Student dość dobrze zna proste programy komputerowe wykorzystywane do analizy statycznej stalowych konstrukcji prętowych |
| NA OCENĘ 4.0        | Student dobrze zna proste programy komputerowe wykorzystywane do analizy statycznej stalowych konstrukcji prętowych      |

|                     |   |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 4.5        | Student prawie bardzo dobrze zna proste programy komputerowe wykorzystywane do analizy statycznej stalowych konstrukcji prętowych         |
| NA OCENĘ 5.0        | Student bardzo dobrze zna proste i zaawansowane programy komputerowe wykorzystywane do analizy statycznej stalowych konstrukcji prętowych |
| 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        | Student dość dobrze zna procedury obliczeniowe sformułowane w eurokodzie 1993 dla złożonych układów prętowych                             |
| NA OCENĘ 4.0        | Student dobrze zna procedury obliczeniowe sformułowane w eurokodzie 1993 dla złożonych układów prętowych                                  |
| NA OCENĘ 4.5        | Student ponad dobrze zna procedury obliczeniowe sformułowane w eurokodzie 1993 dla złożonych układów prętowych                            |
| NA OCENĘ 5.0        | Student bardzo dobrze zna procedury obliczeniowe sformułowane w eurokodzie 1993 dla złożonych układów prętowych                           |

## 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     | p1 w1 w2 w3 w4<br>w5 w6 | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 F2 P1 P2   |
| EK2               |  | Cel 1 Cel 2     | w1 w2 w3 w4 w5          | N1 N2 N3              | F1 F2 P1 P2   |
| EK3               |  | Cel 1 Cel 2     | w2 w3 w5                | N3 N4                 | F1 F2 P1 P2   |
| EK4               |  | Cel 1 Cel 2     | p1 w1 w2 w3 w4<br>w5 w6 | N1 N2 N3 N4           | F1 P1 P2      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] [1]Lubiński M., Żółtowski W — *Konstrukcje metalowe, tom 2*, Warszawa, 2000, Arkady  
[2 ] [2]Biegus A. — *Stalowe budynki halowe*, Warszawa, 1003, Arkady

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] PN-EN 1993-1-1 — *Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych*, Warszawa, 2006, PKN

## 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. dr inż. Marian Gwóźdź (kontakt: )
- 2 dr inż. Paweł Michałowski (kontakt: )
- 3 dr inż. Krzysztof Kuchta (kontakt: )
- 4 dr inż. Maciej Suchodoła (kontakt: )
- 5 mgr inż. Justyna Ferenc (kontakt: )

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....