

# 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: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności - studia w języku angielskim

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                            |
|-----------------------------------------|----------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Drogi szynowe              |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Rail Roads                 |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL BUD oIS D47 18/19      |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                       |
| SEMESTRY                                | 5                          |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 5       | 15     | 0                        | 0           | 0                               | 15       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Uzyskanie podstawowych wiadomości z zakresu konstrukcji dróg szynowych

**Cel 2** Poznanie podstawowych zasad kształtowania układów geometrycznych dróg szynowych

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

1 Wiedza i umiejętności z zakresu podstaw mechaniki teoretycznej i wytrzymałości materiałów

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna podstawowe elementy konstrukcji drogi szynowej oraz jej obciążenia

**EK2 Wiedza** Student zna podstawowe zasady projektowania układów geometrycznych dróg szynowych

**EK3 Umiejętności** Student potrafi wyznaczyć stan naprężeń i ugięcia szyny oraz pozostałych elementów konstrukcji dróg szynowych szyny oraz pozostałych elementów konstrukcji dróg szynowych

**EK4 Umiejętności** Student potrafi zaprojektować najprostsze układy geometryczne dróg szynowych

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                       |                  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Podstawowe informacje na temat transportu szynowego - systemy transportu szynowego                    | 3                |
| <b>W2</b> | Podstawowe definicje: infrastruktura transportu szynowego, droga szynowa, nawierzchnia, podłoże, itd. | 3                |
| <b>W3</b> | Nawierzchnia szynowa i jej obciążenia                                                                 | 3                |
| <b>W4</b> | Podstawy projektowania układów geometrycznych dróg szynowych                                          | 5                |
| <b>W5</b> | Siec trakcyjna, systemy sterowania ruchem i inne elementy infrastruktury transportu szynowego         | 1                |

| PROJEKTY  |                                                                                                         |                  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                  | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Dla zadanego obciążenia wyznaczyć naprężenia zginające i ugięcia szyny jako belki na sprężystym podłożu | 6                |
| <b>P2</b> | Wyznaczyć przebieg linii kolejowej dla zadanych parametrów eksploatacyjnych                             | 9                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia projektowe

## 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                               | 15                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 15                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>60</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Projekt indywidualny

**F2** Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna podstawowe elementy konstrukcji drogi szynowej oraz jej obciążenia  |
| NA OCENĘ 3.5        | Student zna wybrane elementy konstrukcji drogi szynowej oraz jej obciążenia     |
| NA OCENĘ 4.0        | Student zna niektóre elementy konstrukcji drogi szynowej oraz jej obciążenia    |
| NA OCENĘ 4.5        | Student zna elementy konstrukcji drogi szynowej oraz jej obciążenia             |
| NA OCENĘ 5.0        | Student zna szczegółowo elementy konstrukcji drogi szynowej oraz jej obciążenia |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                 |

|                     |                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna podstawowe zasady projektowania układów geometrycznych dróg szynowych                                                                                                      |
| NA OCENĘ 3.5        | Student zna niektóre zasady projektowania układów geometrycznych dróg szynowych                                                                                                        |
| NA OCENĘ 4.0        | Student zna wybrane zasady projektowania układów geometrycznych dróg szynowych                                                                                                         |
| NA OCENĘ 4.5        | Student zna zasady projektowania układów geometrycznych dróg szynowych                                                                                                                 |
| NA OCENĘ 5.0        | Student zna szczegółowe zasady projektowania układów geometrycznych dróg szynowych                                                                                                     |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi podstawowe wyznaczyć stan napreżen i ugięcia szyny                                                                                                                     |
| NA OCENĘ 3.5        | Student potrafi wyznaczyć stan napreżen i ugięcia szyny                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 4.0        | Student potrafi wyznaczyć stan napreżen i ugięcia szyny oraz pozostałych elementów konstrukcji dróg szynowych szyny                                                                    |
| NA OCENĘ 4.5        | Student potrafi samodzielnie wyznaczyć stan napreżen i ugięcia szyny oraz pozostałych elementów konstrukcji dróg szynowych szyny                                                       |
| NA OCENĘ 5.0        | Student potrafi samodzielnie wyznaczyć stan napreżen i ugięcia szyny oraz pozostałych elementów konstrukcji dróg szynowych szyny oraz pozostałych elementów konstrukcji dróg szynowych |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi zaprojektować najprostsze układy geometryczne dróg szynowych                                                                                                           |
| NA OCENĘ 3.5        | Student potrafi zaprojektować proste układy geometryczne dróg szynowych                                                                                                                |
| NA OCENĘ 4.0        | Student potrafi z pomocą zaprojektować układy geometryczne dróg szynowych                                                                                                              |
| NA OCENĘ 4.5        | Student potrafi z błędami zaprojektować układy geometryczne dróg szynowych                                                                                                             |
| NA OCENĘ 5.0        | Student potrafi samodzielnie zaprojektować układy geometryczne dróg szynowych                                                                                                          |

## 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 w2 w3 w4 w5    | N1                    | F1            |
| EK2               |                                                                                | Cel 1           | w4 w5             | N2                    | F1 F2         |
| EK3               |                                                                                | Cel 2           | p1 p2             | N2                    | F1 F2 P1      |
| EK4               |                                                                                | Cel 2           | p1 p2             | N2                    | F1 F2 P1      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | **Praca zbiorowa** — *Drogi Kolejowe*, Warszawa, 1982, PWN

[2] | **Kazimierz Towpik** — *Utrzymanie nawierzchni kolejowej*, Warszawa, 1990, Wyd. Komunikacji i Łączności

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | **Czyczula Włodzimierz** — *Tor bezstykowy*, Kraków, 2002, Wyd. Politechniki Krakowskiej

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Włodzimierz Czyczula (kontakt: czyczula@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. inż. Włodzimierz Czyczula (kontakt: czyczula@pk.edu.pl)

2 dr inż. Juliusz Sołkowski (kontakt: )

3 dr inż. Łukasz Chudyba (kontakt: )

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

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