# 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 sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

## 1 Informacje o przedmiocie

| | |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu | Drogi szynowe |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Rail Roads |
| Kod przedmiotu | WIL BUD oIS D46 18/19 |
| Kategoria przedmiotu | Przedmioty specjalnościowe |
| Liczba punktów ECTS | 3.00 |
| Semestry | 5 |

## 2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

| Semestr | Wykład | Ćwiczenia audytoryjne | Laboratoria | Laboratoria komputerowe | Projekty | Seminarium |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 |

## 3 Cele przedmiotu

**Cel 1** Uzyskanie podstawowych wiadomosci 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 umiejetnosci z zakresu podstaw mechaniki teoretycznej i wytrzymałosci materiałów

# 5 Efekty kształcenia

**EK1 Wiedza** Student zna elementy konstrukcji drogi szynowej oraz jej obciazenia

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

**EK3 Umiejętności** Student potrafi wyznaczyc stan naprezen i ugiecia szyny oraz pozostałych elementów konstrukcji dróg szynowych szyny oraz pozostałych elementów konstrukcji dróg szynowych

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

# 6 Treści programowe

| Projekty | | |
|---|---|---|
| Lp | Tematyka zajęć<br>Opis szczegółowy bloków tematycznych | Liczba godzin |
| **P1** | Dla zadanego obciazenia wyznaczyc naprezenia zginajace i ugiecia szyny jako belki na sprezystym podłozu | 6 |
| **P2** | Wyznaczyc przebieg linii kolejowej dla zadanych parametrów eksploatacyjnych | 9 |

| Wykład | | |
|---|---|---|
| Lp | Tematyka zajęć<br>Opis szczegółowy bloków tematycznych | Liczba godzin |
| **W1** | Podstawowe informacje na temat transportu szynowego - systemy transportu szynowego | 3 |
| **W2** | Podstawowe definicje: infrastruktura transportu szynowego, droga szynowa, nawierzchnia, podłoze, itd. | 3 |
| **W3** | Nawierzchnia szynowa i jej obciazenia | 3 |
| **W4** | Podstawy projektowania układów geometrycznych dróg szynowych | 5 |
| **W5** | Siec trakcyjna, systemy sterowania ruchem i inne elementy infrastruktury transportu szynowego | 1 |

# 7 Narzędzia dydaktyczne

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia projektowe

# 8 Obciążenie pracą studenta

| Forma aktywności | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|---|---|
| **Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:** | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 30 |
| Konsultacje przedmiotowe | 5 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 5 |
| **Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:** | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 25 |
| Opracowanie wyników | 0 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 25 |
| **Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta** | **90** |
| Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu | 3.00 |

# 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 podstawoewe elementy konstrukcji drogi szynowej oraz jej obciazenia |
| Na ocenę 3.5 | Student zna wybrane elementy konstrukcji drogi szynowej oraz jej obciazenia |
| Na ocenę 4.0 | Student zna niektóre elementy konstrukcji drogi szynowej oraz jej obciazenia |
| Na ocenę 4.5 | Student zna elementy konstrukcji drogi szynowej oraz jej obciazenia |
| Na ocenę 5.0 | Student zna szczegółowo elementy konstrukcji drogi szynowej oraz jej obciazenia |
| 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 wyznaczyc stan naprezen i ugiecia szyny |
| Na ocenę 3.5 | Student potrafi wyznaczyc stan naprezen i ugiecia szyny |
| Na ocenę 4.0 | Student potrafi wyznaczyc stan naprezen i ugiecia szyny oraz pozostałych elementów konstrukcji dróg szynowych szyny |
| Na ocenę 4.5 | Student potrafi samodzielnie wyznaczyc stan naprezen i ugiecia szyny oraz pozostałych elementów konstrukcji dróg szynowych szyny |
| Na ocenę 5.0 | Student potrafi samodzielnie wyznaczyc stan naprezen i ugiecia szyny oraz pozostałych elementów konstrukcji dróg szynowych szyny oraz pozostałych elementów konstrukcji dróg szynowych |
| Efekt kształcenia 4 | |
| Na ocenę 3.0 | Student potrafi zaprojektowac najprostsze układy geometryczne dróg szynowych |
| Na ocenę 3.5 | Student potrafi zaprojektowac proste układy geometryczne dróg szynowych |
| Na ocenę 4.0 | Student potrafi z pomocą zaprojektowac układy geometryczne dróg szynowych |
| Na ocenę 4.5 | Student potrafi z błędami zaprojektować układy geometryczne dróg szynowych |
| Na ocenę 5.0 | Student potrafi samodzielnie zaprojektowac 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 Cel 2 | w1 w2 w3 w4 w5 | N1 N2 | F1 F2 P1 |
| EK2 | | Cel 1 Cel 2 | w1 w2 w3 w4 w5 | N2 | F1 F2 |
| EK3 | | Cel 2 | p1 p2 | N1 | F1 |
| 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 Łacznosci

## Literatura uzupełniająca

**[1 ] Czyczuła Włodzimierz** — *Tor bezstykowy*, Kraków, 2002, Politechnika Krakowska

# 12 Informacje o nauczycielach akademickich

## Osoba odpowiedzialna za kartę

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

## Osoby prowadzące przedmiot

**1** prof. dr hab. inż. Włodzimierz Czyczuła (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)

.....

.....

.....