

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: II

Specjalności: Transport kolejowy

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                             |
|-----------------------------------------|-----------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Inżynieria ruchu kolejowego |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                             |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL TRA oIIN D3 22/23       |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe  |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 4.00                        |
| SEMESTRY                                | 3                           |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 3       | 30     | 0                        | 0           | 15                              | 0        | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Uzyskanie podstawowych wiadomości dotyczących inżynierii ruchu kolejowego.

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

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Znajomość podstawowych pojęć z zakresu prowadzenia ruchu kolejowego.

**EK2 Wiedza** Znajomość zasad i procedur prowadzenia ruchu kolejowego.

**EK3 Umiejętności** Umiejętność prowadzenia ruchu pociągów i wykonywania manewrów na posterunkach ruchu wyposażonych w wybrane rodzaje urządzeń srk.

**EK4 Umiejętności** Umiejętność sporządzania dokumentacji eksploatacyjnej związanej z ruchem kolejowym.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                                            |                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                     | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Wprowadzenie do ruchu kolejowego. Prowadzenie ruchu jako element zarządzania infrastrukturą kolejową. Ruch kolejowy jako podsystem eksploatacyjny europejskiego systemu kolei.             | 4                |
| <b>W2</b> | Siły działające na pociąg - siła pociągowa, opory ruchu, siła hamująca. Równanie ruchu pociągu. określenie podstawowych parametrów eksploatacyjnych pociągu.                               | 2                |
| <b>W3</b> | Pojazdy kolejowe i ich klasyfikacja. Ruch pociągów i manewry. Struktura sieci kolejowej pod względem techniczno-ruchowym.                                                                  | 4                |
| <b>W4</b> | Punkty eksploatacyjne i ich podział. Posterunki techniczne, ich obsada i wyposażenie. Dokumentacja na posterunkach technicznych.                                                           | 4                |
| <b>W5</b> | Zasady przyjmowania, wyprawiania i przepuszczania pociągów na posterunkach ruchu. Szczególne przypadki prowadzenia ruchu pociągów. Wykonywanie manewrów, przygotowanie pociągów do drogi.  | 6                |
| <b>W6</b> | Sposoby prowadzenia ruchu pociągów pomiędzy posterunkami ruchu. Zasady prowadzenia ruchu pociągów na szlakach. Szczególne przypadki prowadzenia ruchu pociągów na szlakach.                | 6                |
| <b>W7</b> | Zasady organizowania ruchu kolejowego. Istota rozkładu jazdy pociągów i technologia jego opracowywania. Zdolność przepustowa linii kolejowych, sposoby zwiększania zdolności przepustowej. | 4                |

| LABORATORIA KOMPUTEROWE |                                                                                                                               |                  |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP                      | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                        | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>K1</b>               | Prowadzenie ruchu kolejowego na laboratoryjnych posterunkach ruchu przy sprawnych urządzeniach sterowania ruchem i łączności. | 10               |

| LABORATORIA KOMPUTEROWE |                                                                                                                                |                  |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP                      | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                         | LICZBA<br>GODZIN |
| K2                      | Prowadzenie ruchu kolejowego na laboratoryjnych posterunkach ruchu w przypadku usterek urządzeń sterowania ruchem i łączności. | 5                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Praca w grupach

N5 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                                                               | 45                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 3                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 2                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 45                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 10                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 15                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>120</b>                                              |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 4.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Egzamin pisemny**KRYTERIA OCENY**

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Zna podstawy prowadzenia ruchu kolejowego.                        |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                   |
| NA OCENĘ 3.0        | Zna podstawowe zasady i procedury prowadzenia ruchu.              |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                   |
| NA OCENĘ 3.0        | Potrafi prowadzić ruch kolejowy w typowych sytuacjach.            |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                   |
| NA OCENĘ 3.0        | Potrafi opracować i wypełnić podstawowe dokumenty eksploatacyjne. |

**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 w4          | N1 N3 N5              | F1 P1         |
| EK2               |                                                                                | Cel 1           | w5 w6 w7 k1 k2    | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 F2 P1      |
| EK3               |                                                                                | Cel 1           | w4 w5 w6 k1 k2    | N1 N2 N3 N4 N5        | F2 P1         |
| EK4               |                                                                                | Cel 1           | w4 w7 k1 k2       | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 F2 P1      |

**11 WYKAZ LITERATURY****LITERATURA PODSTAWOWA**

- [1] | A. Żurkowski, M. Pawlik — *Ruch i przewozy kolejowe. Sterowanie ruchem*, Warszawa, 2010, KOW
- [2] | *Techniczne specyfikacje interoperacyjności dla podsystemu Ruch Kolejowy* — *Tytuł*, Miejscowość, 2017, Wydawnictwo

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

- [1] | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (Dz.U.2005.172.1444) — *w aktualnym brzmieniu*, , 2015, Dz.U.2015.360
- [2] | Instrukcja o prowadzeniu ruchu pociągów Ir-1. — *w aktualnym brzmieniu*, , 2020, PKP PLK SA

**12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH****OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Jan Gertz (kontakt: [jgertz@pk.edu.pl](mailto:jgertz@pk.edu.pl))

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

- 1 dr inż., prof. PK Jan Gertz (kontakt: [jgertz@pk.edu.pl](mailto:jgertz@pk.edu.pl))
- 2 mgr inż. Paweł Okrzesik (kontakt: [pokrzesik@gmail.com](mailto:pokrzesik@gmail.com))

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....

.....