

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: II

Specjalności: Transport kolejowy

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Inżynieria ruchu kolejowego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIIS D3 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	30	0	0	30	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, zasad i procedur dotyczących inżynierii ruchu kolejowego.

EK2 Umiejętności Umiejętność prowadzenia ruchu pociągów i wykonywania manewrów na posterunkach ruchu wyposażonych w wybrane rodzaje urządzeń srk.

EK3 Umiejętności Umiejętność sporządzania dokumentacji eksploatacyjnej związanej z ruchem kolejowym.

EK4 Kompetencje społeczne Świadomość wpływu kompetencji zawodowych i osobistych na sprawność i bezpieczeństwo ruchu.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Prowadzenie ruchu kolejowego na laboratoryjnych posterunkach ruchu przy sprawnych urządzeniach sterowania ruchem i łączności.	20
K2	Prowadzenie ruchu kolejowego na laboratoryjnych posterunkach ruchu w przypadku usterek urządzeń sterowania ruchem i łączności.	10

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

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W7	Zasady organizowania ruchu kolejowego. Istota rozkładu jazdy pociągów i technologia jego opracowywania. Zdolność przepustowa linii kolejowych, sposoby zwiększania zdolności przepustowej.	4

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 NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

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

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie zna podstawowych pojęć z zakresu inżynierii ruchu kolejowego.
NA OCENĘ 3.0	Zna i potrafi wyjaśnić - w stopniu dostatecznym - podstawowe pojęcia, zasady i procedury z zakresu inżynierii ruchu kolejowego.
NA OCENĘ 3.5	Zna i potrafi wyjaśnić - w stopniu dość dobrym - podstawowe pojęcia, zasady i procedury z zakresu inżynierii ruchu kolejowego.
NA OCENĘ 4.0	Zna i potrafi wyjaśnić - w stopniu dobrym - podstawowe pojęcia, zasady i procedury z zakresu inżynierii ruchu kolejowego.
NA OCENĘ 4.5	Zna i potrafi wyjaśnić - w stopniu ponad dobrym - podstawowe pojęcia, zasady i procedury z zakresu inżynierii ruchu kolejowego.
NA OCENĘ 5.0	Zna i potrafi wyjaśnić - w stopniu bardzo dobrym - podstawowe pojęcia, zasady i procedury z zakresu inżynierii ruchu kolejowego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi prowadzić ruchu kolejowego na laboratoryjnych posterunkach ruchu.
NA OCENĘ 3.0	Potrafi - w stopniu dostatecznym - prowadzić ruch pociągów oraz wykonywać manewry w typowych sytuacjach.
NA OCENĘ 3.5	Potrafi - w stopniu dość dobrym - prowadzić ruch pociągów oraz wykonywać manewry w typowych sytuacjach.
NA OCENĘ 4.0	Potrafi - w stopniu dobrym - prowadzić ruch pociągów oraz wykonywać manewry w typowych sytuacjach.
NA OCENĘ 4.5	Potrafi - w stopniu ponad dobrym - prowadzić ruch pociągów oraz wykonywać manewry w typowych sytuacjach.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi - w stopniu bardzo dobrym - prowadzić ruch pociągów oraz wykonywać manewry w typowych sytuacjach.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie zna i nie potrafi sporządzać podstawowych dokumentów eksploatacyjnych dotyczących ruchu pociągów i pracy manewrowej.
NA OCENĘ 3.0	Potrafi opracować i wypełnić - w stopniu dostatecznym - podstawowe dokumenty eksploatacyjne.
NA OCENĘ 3.5	Potrafi opracować i wypełnić - w stopniu dość dobrym - podstawowe dokumenty eksploatacyjne.

NA OCENĘ 4.0	Potrafi opracować i wypełnić - w stopniu dobrym - podstawowe dokumenty eksploatacyjne.
NA OCENĘ 4.5	Potrafi opracować i wypełnić - w stopniu ponad dobrym - podstawowe dokumenty eksploatacyjne.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi opracować i wypełnić - w stopniu bardzo dobrym - podstawowe dokumenty eksploatacyjne.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nie widzi związku pomiędzy kompetencjami personelu posterunków technicznych a sprawnym i bezpiecznym prowadzeniem ruchu kolejowego.
NA OCENĘ 3.0	Rozumie - w stopniu dostatecznym - znaczenie kompetencji zawodowych i osobistych personelu odpowiedzialnego za sprawne i bezpieczne prowadzenie ruchu pociągów i wykonywanie manewrów.
NA OCENĘ 3.5	Rozumie - w stopniu dość dobrym - znaczenie kompetencji zawodowych i osobistych personelu odpowiedzialnego za sprawne i bezpieczne prowadzenie ruchu pociągów i wykonywanie manewrów.
NA OCENĘ 4.0	Rozumie - w stopniu dobrym - znaczenie kompetencji zawodowych i osobistych personelu odpowiedzialnego za sprawne i bezpieczne prowadzenie ruchu pociągów i wykonywanie manewrów.
NA OCENĘ 4.5	Rozumie - w stopniu ponad dobrym - znaczenie kompetencji zawodowych i osobistych personelu odpowiedzialnego za sprawne i bezpieczne prowadzenie ruchu pociągów i wykonywanie manewrów.
NA OCENĘ 5.0	Rozumie - w stopniu bardzo dobrym - znaczenie kompetencji zawodowych i osobistych personelu odpowiedzialnego za sprawne i bezpieczne prowadzenie ruchu pociągów i wykonywanie manewrów.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W13 K_W17	Cel 1	w1 w3 w4	N1 N3 N5	F1 P1
EK2	K_W07 K_U03	Cel 1	k1 k2 w4 w5 w6	N1 N2 N3 N4 N5	F2 P1
EK3	K_W13 K_U14	Cel 1	k1 k2 w4 w7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K_U28 K_K01 K_K06	Cel 1	k1 k2 w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 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*, , 2023, PKP PLK SA

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż., prof. PK Jan Gertz (kontakt: jgertz@pk.edu.pl)
- 2 mgr inż. Tomasz Kula (kontakt: tomasz.kula@pk.edu.pl)
- 3 mgr inż. Paweł Okrzesik (kontakt: pawel.okrzesik@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....