

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: stacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: II

Specjalności: Transport kolejowy

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy sterowania ruchem kolejowym
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIIS D4 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	15	0	15	15	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Uzyskanie podstawowych wiadomości dotyczących budowy i obsługi wybranych urządzeń sterowania ruchem kolejowym.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstaw inżynierii ruchu kolejowego

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość podstawowych funkcji urządzeń sterowania ruchem kolejowym (srk).

EK2 Wiedza Znajomość zasad sygnalizacji kolejowej.

EK3 Umiejętności Umiejętność opracowania założeń do projektu urządzeń srk dla typowego posterunku ruchu.

EK4 Umiejętności Umiejętność obsługi wybranych rodzajów urządzeń srk.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Opracowanie założeń do projektu urządzeń srk dla zadanej stacji węzłowej. Sporządzenie planu schematycznego i tablicy zależności.	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Istota urządzeń sterowania ruchem kolejowym (srk). Podstawowe funkcje urządzeń srk. Klasyfikacje urządzeń srk.	3
W2	Podstawowe zasady sygnalizacji kolejowej. Sygnały i wskaźniki.	3
W3	Stacyjne urządzenia srk. Napędy zwrotnicowe i wykolejnicowe. Obwody torowe. Blokada stacyjna.	3
W4	Liniowe urządzenia srk. Blokada jednoodstępowa (półsamoczynna). Blokada wieloodstępowa (samoczynna).	3
W5	Europejski system sterowania ruchem pociągów (ERTMS) i jego podsystemy.	3

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Zasady działania, utrzymania i obsługi stacyjnych urządzeń sterowania ruchem.	5
L2	Zasady działania, utrzymania i obsługi liniowych urządzeń sterowania ruchem.	5

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L3	Zasady działania, utrzymania i obsługi urządzeń zabezpieczenia ruchu na przejazdach.	5

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Realizacja wybranych scenariuszy związanych z przyjmowaniem, wyprowadzaniem i przepuszczaniem pociągów na posterunkach ruchu. Manewry stacyjne.	5
K2	Realizacja wybranych scenariuszy związanych z prowadzeniem ruchu pociągów na szlaku. Ruch pociągów po torze zamkniętym, manewry z wyjazdem na tor szlakowy.	5
K3	Realizacja wybranych scenariuszy związanych ze zdalnym prowadzeniem ruchu kolejowego. Kontrola dyspozytorska, Lokalne Centrum Sterowania.	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Pokazy laboratoryjne

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	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych

F3 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Kolokwium zaliczeniowe pisemne i ustne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe rodzaje i potrafi wskazać podstawowe funkcje urządzeń srk.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Zna w stopniu dostatecznym sygnały i wskaźniki stosowane w sygnalizacji kolejowej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 3.0	Potrafi zestawić i opracować podstawowe założenia do sporządzenia projektu urządzeń srk dla niewielkiego posterunku ruchu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi obsłużyć i wyjaśnić zasadę działania wybranych stacyjnych i liniowych urządzeń srk w typowych sytuacjach.

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	p1 w1 w2 w3 w4 w5 l1 l2 l3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1 P2
EK2		Cel 1	p1 w1 w2 w3 w4 w5 l1 l2 l3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1 P2
EK3		Cel 1	p1 w1 w2 w3 w4 l1 l2 l3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F3 P1 P2
EK4		Cel 1	w2 w3 w4 w5 l1 l2 l3 k1 k2 k3	N1 N2 N3 N4 N5	F2 F3 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | A. Żurkowski, M. Pawlik — *Ruch i przewozy kolejowe. Sterowanie ruchem*, Warszawa, 2010, KOW
- [2] | M. Dąbrowa-Bajon — *Podstawy sterowania ruchem kolejowym. Funkcje, wymagania, zarys techniki.*, Warszawa, 2014, OWPW

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Instrukcja sygnalizacji Ie-1 — *w aktualnym brzmieniu*, Warszawa, 2020, PKP PLK SA
- [2] | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (Dz.U. Nr 172, poz. 1444) — *w aktualnym brzmieniu*, 2015, Dz.U. 2015.360 z późn. zmianami

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

2 mgr inż. Paweł Okrzesik (kontakt: pokrzesik@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....