

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: niestacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: II

Specjalności: Transport miejski

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Inżynieria ruchu miejskiego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIIN D6 23/24
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	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przygotowanie studentów do prowadzenia analiz ruchu drogowego oraz praktycznego wykorzystania danych o ruchu w zarządzaniu transportem miejskim.

Cel 2 Nabycie umiejętności wykorzystywania metod analitycznych w szacowaniu przepustowości i ocenie warunków ruchu poszczególnych elementów układu transportowego w miastach na potrzeby planowania, projektowania i zarządzania infrastrukturą transportową w obszarach zurbanizowanych.

Cel 3 Kształtowanie świadomości społecznych oraz środowiskowych aspektów i skutków działalności inżynierskiej i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie przedmiotu "Organizacja ruchu drogowego" oraz "Nieawodność i bezpieczeństwo w systemach transportowych".

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawowe charakterystyki ruchu i parkowania. Zna modele ruchu drogowego na odcinkach dróg i skrzyżowaniach. Zna metody analiz przepustowości i warunków ruchu na drogach i skrzyżowaniach oraz ich podstawy empiryczne i teoretyczne.

EK2 Umiejętności Student potrafi oszacować przepustowość oraz określić warunki ruchu na skrzyżowaniu z sygnalizacją lub bez sygnalizacji za pomocą metod analitycznych. Potrafi identyfikować procesy ruchu w transporcie miejskim.

EK3 Wiedza Student zna zasady projektowania sygnalizacji świetlnej stałoczasowej i adaptacyjnej na skrzyżowaniu oraz w sieci skrzyżowań.

EK4 Umiejętności Student potrafi sformułować zadania zarządzania ruchem oraz zaprojektować stałoczasową i adaptacyjną sygnalizację świetlną na skrzyżowaniu.

EK5 Kompetencje społeczne Student ma świadomość społecznych oraz środowiskowych aspektów wdrażania nowych rozwiązań w organizacji i sterowaniu ruchem miejskim. Ma świadomość potrzeby dokształcania się w związku z rozwojem inżynierii ruchu.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Parametry i charakterystyki ruchu drogowego (ruch pojazdów i pieszych) oraz parkowania. Identyfikacja procesów ruchu i modelowanie ruchu pojazdów i pieszych.	5
W2	Metody analiz przepustowości i warunków ruchu infrastruktury transportu drogowego w miastach (indywidualnego i zbiorowego).	3
W3	Zarządzanie ruchem i zarządzanie prędkością w obszarach zurbanizowanych.	1
W4	Zasady działania oraz projektowanie i optymalizacja sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogowym; sygnalizacja stałoczasowa i adaptacyjna. Podstawy koordynacji sygnalizacji świetlnej.	6

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P2	Projekt akomodacyjnej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu trójwłotowym z uwzględnieniem potrzeb transportu zbiorowego (linia tramwajowa / śluza dla autobusów) obejmujący: rozmieszczenie sygnalizatorów i detektorów, obliczenia czasów międzyzielonych, opracowanie programów sygnalizacji: stałoczasowego oraz bazowego, elementów algorytmu sterowania fazowego, analizę przepustowości i ocenę warunków ruchu.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 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	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	45
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	42
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

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Egzamin pisemny**P2** Średnia ważona ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Do egzaminu mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli projekt.**W2** Egzamin pisemny ma formę opisową.**W3** Ocena końcowa jest średnią ważoną P1 i P2.**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe charakterystyki ruchu i parkowania. Zna modele ruchu drogowego na odcinkach dróg i skrzyżowaniach. Zna metody analiz przepustowości i warunków ruchu na drogach i skrzyżowaniach oraz ich podstawy empiryczne i teoretyczne.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi oszacować przepustowość oraz określić warunki ruchu na skrzyżowaniu z sygnalizacją lub bez sygnalizacji za pomocą metod analitycznych. Potrafi identyfikować procesy ruchu w transporcie miejskim.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student zna zasady projektowania sygnalizacji świetlnej stałoczasowej i adaptacyjnej na skrzyżowaniu oraz w sieci skrzyżowań.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi sformułować zadania zarządzania ruchem oraz zaprojektować stałoczasową i adaptacyjną sygnalizację świetlną na skrzyżowaniu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student ma dostateczną świadomość społecznych oraz środowiskowych aspektów wdrażania nowych rozwiązań w organizacji i sterowaniu ruchem miejskim.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSODY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 2	w1 w2 p2	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK2		Cel 2	w1 w2 p2	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK3		Cel 2	w4 p2	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK4		Cel 2	w3 w4 p2	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK5		Cel 3	w2 w3 w4	N1 N2 N3	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Gaca S., Tracz M., Suchorzewski W. — *Inżynieria ruchu drogowego*, Warszawa, 2008, WKŁ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | Tracz M. (red) — *Pomiary i badania ruchu drogowego*, Warszawa, 1984, WKŁ

[2] | Chodur J., Tracz M., Gaca S., i inni — *1. Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej, 2. Metoda obliczania przepustowości rond, 3. Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną*, Warszawa, 2004, GDDKiA

[3] | **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2.07.2003 r.** — *w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach*, Warszawa, 2003, (t.j. Dz. U. 2019 Poz. 2311)

[4] | **Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2.03.1999 r.** — *w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*, Warszawa, 1999, (t.j. Dz.U. 2016 Poz. 124 z późn. zm.)

LITERATURA DODATKOWA

[1] | *Czasopisma techniczne — Drogownictwo, Transport Miejski i Regionalny*, , 0,

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Radosław Bąk (kontakt: rbak@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Radosław Bąk (kontakt: rbak@pk.edu.pl)
- 2 dr hab. inż. Mariusz Kieć (kontakt: mkiec@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Krzysztof Ostrowski (kontakt: krzysztof.ostrowski@pk.edu.pl)
- 4 dr inż. Remigiusz Wojtal (kontakt: rwojtal@pk.edu.pl)
- 5 mgr inż. Sylwia Pazdan (kontakt: spogodzinska@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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