

Karta przedmiotu

obowiązuje doktorantów Szkoły Doktorskiej PK rozpoczynających kształcenie
w roku akademickim 2022/2023

Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu w języku polskim	Metody badań i analiz w inżynierii ruchu drogowego
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Research and analysis methods in traffic engineering
Liczba punktów ECTS	2
Język wykładowy	Polski
Kategoria przedmiotu	Wybieralny
Dziedzina kształcenia	Nauki inżynieryjno-techniczne
Dyscyplina kształcenia	Inżynieria lądowa i transport
Osoba odpowiedzialna za przedmiot Kontakt	prof. dr hab. inż. Stanisław Gaca stanislaw.gaca@pk.edu.pl

Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Forma zaliczenia (O / Z)*	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
2, 3, 4, 5	O	18	0	12	0	0	0

*O - zaliczenie na ocenę, Z – zaliczenie bez oceny

Cele przedmiotu

Kod	Opis celu
Cel1	Poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych metod i technik prowadzenia badań oraz analiz ruchu drogowego z wykorzystaniem różnych modeli ruchu
Cel2	Nabywanie umiejętności w zakresie planowania i realizacji prac badawczych w inżynierii ruchu drogowego oraz budowy modeli ruchu

Efekty uczenia się

Kod	Opis efektu uczenia się z uwzględnieniem specyfiki dyscypliny	Symbol efektu uczenia się w SD PK	Sposoby weryfikacji
EFEKTY W ZAKRESIE WIEDZY			
EUW1	Doktorant zna i rozumie metodykę prowadzenia badań empirycznych i symulacyjnych obejmujących procesy ruchu drogowego	E_W01, E_W02	Aktywność na zajęciach,
EUW2	Doktorant zna i rozumie zasady budowy modeli ruchu drogowego i ich zastosowania	E_W03	Aktywność na zajęciach,
EFEKTY W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI			

EUU1	Doktorant potrafi dobrać odpowiednie metody i techniki badania procesów ruchu drogowego oraz prawidłowo przeprowadzić analizę i ocenę uzyskanych wyników.	E_U01	Aktywność na zajęciach, ocena prezentacji pracy wykonanej w ramach zajęć laboratoryjnych
EUU2	Doktorant potrafi budować statystyczne i analityczne modele ruchu drogowego oraz wykorzystywać dostępne modele w analizach sprawności ruchu i jego oddziaływań na środowisko	E_U01 E_U02	Aktywność na zajęciach, ocena prezentacji pracy wykonanej w ramach zajęć laboratoryjnych
EFEKTY W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH			
EUK1	Doktorant ma zdolność do krytycznej oceny wykorzystywanych metod i technik badań oraz interpretacji prac opisywanych w literaturze związanej z problematyką własnych badań	E_K01	Aktywność na zajęciach, dyskusja
EUK2	Doktorant ma świadomość znaczenia sprawności i bezpieczeństwa ruchu drogowego jako jednego z czynników kształtujących jakość funkcjonowania społeczeństwa	E_K03	Aktywność na zajęciach, dyskusja

Treści programowe

Lp.	Treści	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Liczba godzin
WYKŁAD			
W1	Nowoczesne techniki badań ruchu drogowego i przetwarzania danych do zastosowań w inżynierii ruchu drogowego	EUW1, EUU1	2
W2	Modele ruchu i ich wykorzystanie w analizach przepustowości i oceny warunków ruchu różnych elementów infrastruktury drogowej	EUW2, EUU2, EUK2	6
W3	Zastosowanie technik mikrosymulacji w inżynierii ruchu drogowego	EUW2, EUU2, EUK1	2
W4	Badania i modelowanie emisji oraz rozprzestrzeniania się hałasu drogowego i innych zanieczyszczeń	EUW1, EUW2, EUU2, EUK2	4
W5	Miary bezpieczeństwa ruchu drogowego wykorzystywane w opisie stanu brd i ich prognozowanie	EUU2, EUK2	2
W6	Pośrednie miary w analizach bezpieczeństwa ruchu drogowego	EUW1, EUU1	2
LABORATORIUM			
L1	Metody pozyskiwania i analiz danych o ruchu drogowym, prezentacja technik pomiarowych	EUU1	3
L2	Modelowanie statystyczne i probabilistyczne w inżynierii ruchu drogowego - zadania	EUU2	3
L3	Wykorzystanie modeli mikrosymulacyjnych w inżynierii ruchu drogowego – rozwiązywanie zadanych problemów	EUU2, EUK2	6

Bilans punktów ECTS

ROZLICZENIE GODZIN	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin (45 min) poświęconych na realizację rodzaju zajęć

GODZINY KONTAKTOWE Z NAUCZYCIELEM AKADEMICKIM	
Godziny wynikające z programu kształcenia	30
Konsultacje	4
Egzamin / zaliczenie	2
GODZINY BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	12
Przygotowanie referatu, raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
BILANS PUNKTÓW ECTS	
Łączna suma godzin	54
Liczba punktów ECTS	2

Wymagania wstępne

Lp.	Wymagania
1	brak

Warunki zaliczenia / sposób obliczania oceny końcowej

Lp.	Opis
WARUNKI ZALICZENIA	
1	Obecność z aktywnym udziałem w co najmniej 75% zajęć.
	Zaliczenie ustne opracowanej przez doktoranta pisemnej pracy prezentującej wyniki prac w ramach zajęć laboratoryjnych dotyczących budowy modeli i wykorzystania mikrosymulacji ruchu drogowego, związanych z tematyką realizowanej rozprawy doktorskiej
SPOSÓB WYZNACZENIA OCENY KOŃCOWEJ	
Ocena z zaliczenia prezentowanej pracy z uwzględnieniem obecności	

Dodatkowe informacje

Brak

Literatura

1	Szydłowski H. <i>Teoria pomiarów</i> , PWN, 1974
2	Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M. <i>Inżynieria ruchu drogowego – teoria i praktyka</i> , Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2008
3	<i>Highway Capacity Manual 7th edition</i> , Transportation Research Board, Washington, D.C., 2022
4	<i>Highway Safety Manual</i> , AASHTO, Washington, D.C., 2010
5	<i>PTV VISSIM 10 User Manual</i> , PTV AG, Germany, 2018