**Nazwa przedmiotu:**

Laboratorium ruchu drogowego

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Anna Górka, Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Sterowania Ruchem i Infrastruktury Transportu

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

TR.NIP610

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

50 godz., w tym: godziny ćwiczeń laboratoryjnych 9 godz., konsultacje 2 godz., przygotowanie do zajęć 18 godz., wykonanie sprawozdań 21 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

0,5 pkt. ECTS (11 godz., w tym: godziny ćwiczeń laboratoryjnych 9 godz., konsultacje 2 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

2,0 pkt. ECTS (50 godz., w tym: godziny ćwiczeń laboratoryjnych 9 godz., konsultacje 2 godz., przygotowanie do zajęć 18 godz., wykonanie sprawozdań 21 godz.).

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy inżynierii ruchu, Ruch drogowy i miejski I

**Limit liczby studentów:**

12 osób

**Cel przedmiotu:**

Poznanie i zastosowanie narzędzi wspomagania komputerowego do modelowania układów drogowych, analiz zjawisk zachodzących na skrzyżowaniach niesterowanych, skrzyżowaniach sterowanych cykliczną sygnalizacją świetlną, ciągach komunikacyjnych i w sieciach ulic oraz praktyczne poznanie zagadnień dotyczących przepustowości elementów układów drogowych.

**Treści kształcenia:**

Treść ćwiczeń laboratoryjnych:
1) Badanie modeli sieci drogowych - przegląd zastosowań. 2) Modelowanie i ocena jakości ruchu drogowego dla fragmentu sieci ulic przy zastosowaniu programu symulacyjnego. 3)Badanie modelu ruchu skrzyżowania niesterowanego – zastosowanie aplikacji komputerowych do modelowania i analiz efektywności funkcjonowania skrzyżowań drogowych bez sygnalizacji świetlnej. 4) Badanie modelu skrzyżowania sterowanego - zastosowanie aplikacji komputerowej do modelowania i analiz efektywności funkcjonowania skrzyżowań drogowych z sygnalizacją świetlną.

**Metody oceny:**

Ocenia wystawiana na podstawie prawidłowości wykonania ćwiczenia i sprawozdania oraz odpowiedzi ustnych podczas wykonywania ćwiczenia.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M.: "Inżynieria ruchu drogowego: Teoria i praktyka", WKiŁ 2014
2. Vissim 5.40 - User Manual, PTV Planung Transport Verkehr AG 2012
3. „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach”, Dz.U. RP, Załącznik do nru 220, poz.2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. z późn. zm.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego przedmiotu z efektami uczenia się w treściach kształcenia mogą być wprowadzane na bieżąco zmiany związane z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Posiada podstawową wiedzę dotyczącą nowoczesnych programów komputerowych służących do mikroskopowej symulacji ruchu drogowego, urządzeń wykorzystywanych do sterowania ruchem drogowym (sterowniki, detektory ruchu, sygnalizatory) oraz podstawową wiedzę dotyczącą koordynacji sygnalizacji świetlnej na ciągu ulic i konsekwencji jej stosowania.

Weryfikacja:

Wykonanie wszystkich sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych (zgodnie z wytycznymi, bez błędów obliczeniowych).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

**Charakterystyka W02:**

Ma wiedzę dotyczącą zasad modelowania potoków ruchu drogowego, skrzyżowań niesterowanych, skrzyżowań sterowanych cykliczną, drogową sygnalizacją świetlną oraz symulacyjnej oceny efektywności ich funkcjonowania.

Weryfikacja:

Ocena prawidłowości wykonania modelu symulacyjnego i opracowanego sprawozdania, ewentualnie odpowiedź ustna.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi, korzystając z oprogramowania komputerowego, tworzyć proste, mikroskopowe modele ruchu drogowego, określać i analizować skutki wprowadzania zasad pierwszeństwa na drogowych skrzyżowaniach niesterowanych, zasymulować działanie prostej, cyklicznej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic oraz ocenić efektywność jej funkcjonowania.

Weryfikacja:

Ocena prawidłowości wykonania modelu symulacyjnego i opracowanego sprawozdania, ewentualnie odpowiedź ustna.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.1.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Jest gotów do samodzielnej realizacji eksperymentu i wykorzystując wcześniej zdobytą wiedzę teoretyczną, oceny poprawności uzyskanych wyników.

Weryfikacja:

Ocena prawidłowości wykonania modelu symulacyjnego i opracowanego sprawozdania, ewentualnie odpowiedź ustna.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK