**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.SIP507

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

50 godz., w tym: praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 15 godz., konsultacje 2 godz., przygotowanie się do zajęć 18 godz., wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 15 godz.

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

1,0 pkt ECTS (17 godz., w tym: praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 15 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: praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 15 godz., konsultacje 2 godz., przygotowanie się do zajęć 18 godz., wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 15 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).

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:**

Zdobywa 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, ew. odp.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