**Nazwa przedmiotu:**

Komputerowe wspomaganie planowania transportu

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Krzysztof Firląg, Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej Zakład Sterowania Ruchem i Infrastruktury Transportu

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

80 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 30 godz., studiowanie literatury przedmiotu 6 godz., konsultacje 3 godz., przygotowanie się do zajęć 10 godz., wykonanie pracy projektowej poza godzinami zajęć 15 godz., obrona pracy projektowej 1 godz.

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

2,0 pkt ECTS (49 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 30 godz., konsultacje 3 godz., obrona pracy projektowej 1 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

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

2,0 pkt ECTS (48 godz., w tym: praca na ćwiczeniach projektowych 30 godz., konsultacje w zakresie projektu 2 godz., wykonanie pracy projektowej poza godzinami zajęć 15 godz., obrona pracy projektowej 1 godz.)

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 30h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Umiejętność obsługi komputera. Znajomość podstawowych pojęć dotyczących inżynierii ruchu drogowego, oraz modelowania systemów transportowych.

**Limit liczby studentów:**

wykład: brak; laboratorium: 12 osób

**Cel przedmiotu:**

Nabycie wiedzy i umiejętności potrzebnych do stosowania narzędzi do komputerowego wspomagania planowania i projektowania rozwiązań transportowych. Poznanie i zastosowanie narzędzi wspomagania komputerowego do modelowania układów drogowych, analiz zjawisk zachodzących na skrzyżowaniach i sieciach drogowych.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Wprowadzenie do modelowania ruchu drogowego za pomocą dedykowanego oprogramowania komputerowego. Praktyczne informacje dotyczące pracy z porgramami z pakietu PTV Vision: Vissim, Viswalk, Visum.

Laboratorium:
Badanie modeli sieci drogowych - modelowanie i ocena jakości ruchu drogowego dla fragmentu sieci ulic przy zastosowaniu programu symulacyjnego. Badanie modelu ruchu skrzyżowania niesterowanego – zastosowanie aplikacji komputerowych do modelowania i analiz efektywności funkcjonowania skrzyżowań drogowych bez sygnalizacji świetlnej.
Badanie modelu skrzyżowania sterowanego - zastosowanie aplikacji komputerowej do modelowania i analiz efektywności funkcjonowania drogowych z sygnalizacją świetlną. Badanie modeli ciągów drogowych - zastosowanie aplikacji komputerowej do analiz wpływu prędkości na wskaźniki efektywności przepływu strumieni pojazdów przez skoordynowany ciąg komunikacyjny.
Badanie modelu sieci transportu publicznego - zastosowanie aplikacji komputerowej do modelowania napełnień pojazdów transportu zbiorowego oraz symulacji swobodnego ruchu pieszych w obrębie przystanków transportu zbiorowego.

**Metody oceny:**

Poprawne wykonanie zadań wykonywanych na każdych ćwiczeniach laboratoryjnych (50%); Dodatkowo wykonanie projektu końcowego (50%).
Do zaliczenia przedmiotu wymagane jest wykonanie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, zaliczenie wszystkich sprawozdań oraz poprawne wykonanie projektu końcowego.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1)Traffic Engineering, Roess, R. P., Prassas, E. S. & McShane, W. R., Pearson, 2019
2) „PTV Vissim 9 User Manual”, PTV Planung Transport Verkehr AG
3)"PTV Visum 17 User Manual”, PTV Planung Transport Verkehr AG
4) Trafficware, Synchro Studio 7 User Guide, Sugar Land 2006

**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:**

Absolwent zdobywa podstawową wiedzę dotyczącą nowoczesnych programów komputerowych służących do mikroskopowej i makroskopowej symulacji ruchu drogowego oraz wiedzę dotyczącą zasad modelowania potoków ruchu drogowego.

Weryfikacja:

Poprawne wykonanie sprawozdań z zajęć

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Absolwent potrafi, korzystając z oprogramowania komputerowego, tworzyć proste, mikroskopowe modele ruchu drogowego, określać i analizować skutki wprowadzania organizacji ruchu i sygnalizacji świetlnej

Weryfikacja:

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

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW, III.P7S\_UW.1.o

**Charakterystyka U02:**

Potrafi zbudować i wykorzystać prosty model makroskopowy zgodnie z zadanymi wytycznymi.

Weryfikacja:

poprawność wykonania projektu końcowego

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U20

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW, III.P7S\_UW.4.o