



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Zarządzanie systemami transportowymi [S2Bud1E-IPB>ZST]

Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo/Civil Engineering

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Inżynieria przedsięwzięć budowlanych

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr inż. Szymon Fierek

szymon.fierek@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę o planowaniu i zarządzaniu systemami transportowymi. Potrafi rozwiązywać problemy występujące w systemach transportowych wykorzystując narzędzia symulacji ruchu.

Cel przedmiotu

Głównym celem przedmiotu jest przekazanie studentom informacji teoretycznych i praktycznych związanych z problemami występującymi w transporcie oraz zapoznanie studentów ze sposobami rozwiązywania tych problemów.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

- ma szczegółową wiedzę z zakresu stosowania algorytmów, wybranego oprogramowania wspierającego analizę i projektowanie budowli oraz planowanie i zarządzanie projektami konstrukcyjnymi włącznie z modelowaniem BIM;
- zna szczegóły analizy, konstrukcji i wymiarowania elementów i połączeń wybranych struktur budowli;

Umiejętności:

- potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę, potrafi wybrać właściwe metody i narzędzia (analityczne, numeryczne, symulacyjne, eksperymentalne) do rozwiązywania problemów technicznych;
- potrafi korzystać z zaawansowanych specjalistycznych narzędzi w celu wyszukiwania przydatnych informacji, komunikacji oraz w celu uzyskania oprogramowania wspierającego projektanta i organizatora robót budowlanych;

Kompetencje społeczne:

- zdaje sobie sprawę, że konieczne jest podnoszenie kompetencji zawodowych i osobistych; jest gotowy do krytycznej oceny wiedzy i uzyskiwanych informacji;
- rozumie potrzebę przekazania społeczeństwu wiedzy na temat inżynierii budowlanej, przekazuje wiedzę w jasny i zrozumiały sposób.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Pisemny test końcowy, średnia ocen uzyskiwanych z zadań w trakcie semestru

Treści programowe

- Podstawowe zagadnienia związane z modelowaniem matematycznym w transporcie.
- Podejście czterostopniowe.
- Fundamentalny diagram ruchu.
- Wprowadzenie do symulacji mikroskopowej z wykorzystaniem oprogramowania PTV Vissim.
- Pozyskiwanie danych wejściowych - badania ruchu.
- Zarządzanie scenariuszami

Tematyka zajęć

- 1) Wprowadzenie do modelowania, modele mikroskopowe
- 2) Fundamentalny diagram ruchu, model podążania za liderem, modele zmiany pasa ruchu
- 3) Źródła i metody pozyskania danych do budowy modelu
- 4) Modelowanie ruchu pieszych
- 5) Modelowanie makroskopowe - idea i podstawowe założenia, modelowanie 4-stadiowe
- 6) Modele aktywnościowe,
- 7) Modelowanie wieloagentowe
- 8) Podstawowe elementy modelu mikrosumulacyjnego w PTV Vissim
 - model podążania za liderem,
 - modele zmiany pasa ruchu
 - poruszanie się pieszych, przejścia dla pieszych, schody, windy, przeszkody
 - sygnalizacja świetlna
 - transport zbiorowy
 - zarządzanie scenariuszami

Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny (konwencjonalny), Wykład konwersatoryjny, Zajęcia projektowe bazujące na studium przypadków

Literatura

Podstawowa:

1. Barcelo J.: Fundamentals of Traffic Simulation. Springer-Verlag, New York, 2010
2. Hall R.W. (ed.): Handbook of Transportation Science. Kluwer Academic Publishers, New York, 2003
3. Ortuzar J., Willumsen L.G.: Modelling Transport. John Wiley & Sons, New York, 2001

Uzupełniająca:

1. Meyer M.D.: Transportation Planning Handbook. John Wiley & Sons, Hoboken, 2016

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00