



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Modelowanie popytu w transporcie [S2TIIZM1E>MPwT]

Przedmiot

Kierunek studiów

Technologie informacyjne dla inteligentnej i zrównoważonej mobilności/Information Technology for Smart and Sustainable Mobility

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

30

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr inż. Szymon Fierek

szymon.fierek@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu geograficznych systemów informacyjnych, obsługi arkusza kalkulacyjnego, podstawowych zagadnień statystyki

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z technikami budowania modeli popytu i prognozowania ruchu

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student ma zaawansowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu inżynierii transportu, podstaw teoretycznych, narzędzi i środków wykorzystywanych do rozwiązywania prostych problemów inżynierskich, w szczególności modelowaniem generacji podróży, modelowaniem rozkładu przestrzennego podróży i podziału zadań przewozowych, rozkładem ruchu na sieć i kalibracją modeli

Student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z kluczowymi zagadnieniami z zakresu inżynierii transportu zwłaszcza z modelowaniem podróży i prognozowaniem

ruchu

Umiejętności:

Student potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi wykorzystywanymi przy modelowaniu popytu na transport

Student potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, symulacje komputerowe związane z modelowaniem popytu na transport, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski oraz formułować i weryfikować hipotezy związane ze złożonymi problemami planowania ruchu

Student potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne - zaprojektować oraz zrealizować model ruchu - co najmniej w części - używając właściwych metod, technik i narzędzi

Kompetencje społeczne:

Student rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu inżynierii transportu w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Egzamin pisemny

Egzamin ustny

Ocena zadań z prac praktycznych

Ocena projektu wykonywanego podczas semestru

Treści programowe

Segmentacja popytu w oparciu o wzorce zachowań podróżnych, powiązania pomiędzy różnymi etapami budowy modeli popytu, konsekwencje określonych założeń budowy modeli popytu i ich wpływ na poziom dokładności rezultatów obliczeń modelu.

Tematyka zajęć

Wprowadzenie do modelowania popytu

Modelowanie generacji podróży

Modelowanie rozkładu przestrzennego podróży

Modelowanie podziału zadań przewozowych

Rozkład ruchu na sieć

Kalibracja modeli

Prognozowanie ruchu

Metody dydaktyczne

Interaktywne wykłady z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych

Studia przypadków i praktyczne przykłady. Praca grupowa i indywidualna.

Literatura

Podstawowa:

Ortuzar J., Willumsen L.G.: Modelling Transport, 5th edition. John Wiley & Sons, New York, 2024

Yaron Hollander: Transport Modelling for a Complete Beginner. CTthink, 2016

Uzupełniająca:

Hensher D.A., Button K.J. (red.): Handbook of Transport Modelling. Elsevier, Oxford, 2000

Mannering F.L., Washburn S.: Principles of Highway Engineering and Traffic Analysis, 7th Edition. John Wiley & Sons, New York, 2019

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00