**Nazwa przedmiotu:**

Pomiary i prognozowanie ruchu i przewozów

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Mariusz Izdebski, prof. uczelni, Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Inżynierii Systemów Transportowych i Logistyki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

60 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., praca na ćwiczeniach audytoryjnych 15 godz., studiowanie literatury przedmiotu 15 godz., konsultacje 3 godz., przygotowanie się do egzaminu 12 godz.

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

1,5 pkt ECTS (33 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., praca na ćwiczeniach audytoryjnych 15 godz., konsultacje 3 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

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

0

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa wiedza dotycząca pojęć i zagadnień statystycznych np. wartość oczekiwana, funkcja regresji.

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Poznanie metod oraz modeli prognostycznych wykorzystywanych w transporcie oraz nabycie wiedzy i umiejętności potrzebnych do wyznaczenia prognoz ruchu.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Zasady przygotowania danych bazowych do prognoz. Ustalenie czynników istotnie wpływających na wielkość prognozowanych danych.
Pojęcie prognozy, Klasyfikacja metod prognozowania, Jakość prognoz. Błędy prognozy ex ante i ex post.Szeregi czasowe- definicja Modele szeregów czasowych: model teoretyczny naiwny wraz z zastosowaniem w transporcie-przykład, model teoretyczny średniej ruchomej z zastosowaniem w transporcie-przykład, model teoretyczny wygładzania wykładniczego z zastosowaniem w transporcie-przykład, model teoretyczny szeregów czasowych z trendem z zastosowaniem w transporcie-przykład, model teoretyczny wygładzania wykładniczego Holta z zastosowaniem w transporcie-przykład, model teoretyczny Browna z zastosowaniem w transporcie-przykład. Błędy prognoz.

Ćwiczenia: metody prognostyczne poznane na wykładzie.

**Metody oceny:**

Wykład: egzamin pisemny. Ćwiczenia: kolokwium . 51% odpowiedzi zalicza egzamin jak i ćwiczenia.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1) Juan de Dios Ortúzar, Luis G. Willumsen Modelling Transport, 4th Edition, 2011
2) Anurag Pande, Brian Wolshon. Traffic Engineering Handbook: Institute of Transportation Engineers, Seventh Edition, 2016.
3) David E. Boyce , Huw C.W.L. Williams Forecasting Urban Travel Past, Present and Future, 2016.

**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:**

Zna metody i narzędzia do ustalania prognoz w różnych obszarach transportowych.

Weryfikacja:

egzamin,51 % odpowiedzi zalicza egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_W05, Tr2A\_W08

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi zastosować poznane metody prognostyczne w różnych obszarach transportowych.

Weryfikacja:

 kolokwium, 51 % odpowiedzi zalicza kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr2A\_U09, Tr2A\_U11

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