

Opis przedmiotu: Modelowanie procesów transportowych I

Kod przedmiotu	TR.NMK105
Nazwa przedmiotu	Modelowanie procesów transportowych I
Wersja przedmiotu	2013/14
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów	
Poziom Kształcenia	Studia II stopnia
Stopień	mgr
Rodzaj	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Transport
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Specjalność	Kierunkowe
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Transportu
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Transportu PW, Zakład Logistyki i Systemów Transportowych
Koordynator przedmiotu	dr Jolanta Żak, ad., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej Zakład Logistyki i Systemów Transportowych
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu	
Blok przedmiotów	Kierunkowe
Grupa przedmiotów	Obowiązkowe
Poziom przedmiotu	podstawowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	1
Rok akademicki	2013/2014
Wymagania wstępne	Wiedza i podstawowe umiejętności dotyczące teorii grafów i sieci.
Limit liczby studentów	wykład: brak, ćwiczenia: 30 osób
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć	
Cel przedmiotu	Zdobycie przez studenta wiedzy i umiejętności niezbędnych do modelowania systemów i procesów transportowych uwzględniając: formułowanie zadań optymalizacyjnych rozłożenia potoku ruchu w sieci transportowej, prognozowanie rozwoju systemów transportowych w aspekcie dostosowania infrastruktury transportowej do realizowanych zadań przewozowych.

Metody oceny	Wykład – 2 kolokwia zawierające pytania otwarte , ćwiczenia – 2 kolokwia zawierające zadania	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1	
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	Wykład	1
	Ćwiczenia	1
	Laboratoria	0
	Projekty	0
Treści kształcenia	<p>Treść wykładu: Model systemu transportowego - charakterystyka elementów tego modelu. Potok ruchu jednorodny oraz ściśle jednorodny. Charakterystyki potoku ruchu na drodze. Pojęcie organizowania ruchu w sieci transportowej. Zadania optymalizacyjne rozłożenia potoku ruchu. Odwzorowanie kosztu przewozu, składniki kosztu przewozu, koszt średni i koszt krańcowy – definicje, opis formalny. Zasady aproksymacji nieliniowej funkcji kosztu. Modele organizowania ruchu. Pojęcie równowagi w sensie NASH'A – założenia, definicja słowna i formalna. Organizowanie ruchu w ujęciu Nash'a. Organizowanie ruchu o minimalnym koszcie. Pojęcie równowagi w ujęciu Stackelberg'a. Modele organizowania ruchu – formułowanie zadań optymalizacyjnych rozłożenia potoku ruchu wg. zasady równych kosztów średnich oraz wg. równych kosztów krańcowych. Modele rozwoju systemu transportowego. Modele doboru środków do realizacji zadań. Charakterystyki kosztów w funkcji wielkości środków oraz zadań w modelach rozwoju systemu transportowego. Zasady formułowania zadań optymalizacyjnych doboru wyposażenia do ustalonych zadań. Treść ćwiczeń audytoryjnych: Przykłady odwzorowania struktury systemu transportowego (ST). Wyznaczanie charakterystyk elementów struktury ST. Warunki nakładane na potok ruchu - Zapis formalny w aplikacji do przykładów. Zadania optymalizacyjne rozłożenia potoku ruchu o kryterium równych kosztów średnich; ujęcie dla kilku źródeł i kilku ujść. Zadania optymalizacyjne rozłożenia potoku ruchu o kryterium równych kosztów krańcowych; ujęcie dla kilku źródeł i kilku ujść. Zadania optymalizacyjne jednoczesnej optymalizacji środków i zadań w modelach rozwoju ST. Kryterium równowagi w modelach rozwoju ST. Liniowe i nieliniowe zadania optymalizacyjne rozwoju systemu transportowego.</p>	
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1	
Egzamin	nie	
Literatura	<p>Podręczniki: 1. Jacyna M.: Wybrane zagadnienia modelowania systemów transportowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009 2. Jacyna M.: Modelowanie i ocena systemów transportowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009 3. Gutenbaum J.: Modelowanie matematyczna systemów. Wyd. PWN, Warszawa – Łódź 1987 Literatura uzupełniająca: 4. Leszczyński J.: Modelowanie systemów i procesów transportowych. Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1990 5. Korzan B.: Elementy teorii grafów i sieci - metody i zastosowania. WNT, Warszawa 1978 6. Steenbrink P. A.: Optymalizacja sieci transportowych. WKiŁ, W-wa 1978</p>	
Witryna www przedmiotu	www.wt.pw.edu.pl	

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	2
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	Wykłady: 9 Ćwiczenia: 9 Zapoznanie się z literaturą: 22 Konsultacje: 5 Przygotowanie do kolokwium: 16 Razem: 60 ECTS = 2
Liczba punktów	

ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	Wykłady: 9 Ćwiczenia: 9 Konsultacje: 5 Razem: 23 ECTS = 1
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	
Data ostatniej aktualizacji	2013-09-25 14:54:31

Tabela 1:

Profil Ogólnoakademicki			
Efekty przedmiotowe		Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
Wiedza			
Efekt:	Posiada rozszerzoną i pogłębioną wiedzę o systemie transportowym i jego modelu, strukturze modelu i charakterystykach opisanych na elementach struktury.		
Kod efektu:	W01	Tr2A_W02	T2A_W01
Weryfikacja:	Wykład – pytania na kolokwium pisemnym I i II		
Efekt:	Posiada rozszerzoną i pogłębioną wiedzę teoretyczną z problematyki organizowania ruchu w sieci transportowej, w tym modeli w ujęciu NASH'A i ujęciu Stackelberg'a.		
Kod efektu:	W02	Tr2A_W06 Tr2A_W05	T2A_W04
Weryfikacja:	Wykład: pytania na kolokwium pisemnym I i II		
Efekt:	Zna zależności matematyczne opisujące równowagę w ujęciu NASH'A oraz w ujęciu Stackelberg'a – założenia, definicje słowną i formalną. Posiada wiedzę teoretyczną z zakresu formułowania zadań optymalizacyjnych rozłożenia potoku ruchu wg. zasady równych kosztów średnich oraz wg. równych kosztów krańcowych na sieci transportowej. Posiada rozszerzoną i pogłębioną wiedzę teoretyczną z zakresu modeli rozwoju systemu transportowego i zna zależności formalne niezbędne do formułowania zadań optymalizacyjnych doboru środków do zadań.		
Kod efektu:	W03	Tr2A_W08 Tr2A_W06	T2A_W07 T2A_W04
Weryfikacja:	Wykład – kolokwium pisemnie I i II w formie pytań i zadań		
Umiejętności			
Efekt:	Potrafi zapisać formalnie model systemu transportowego i jego elementy – strukturę, charakterystyki elementów struktury, notok ruchu		

