

Opis przedmiotu: Systemy transportowe II

Kod przedmiotu	TR.SIK408
Nazwa przedmiotu	Systemy transportowe II
Wersja przedmiotu	2013/14

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom Kształcenia	Studia I stopnia
Stopień	inż
Rodzaj	Stacjonarne
Kierunek studiów	Transport
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Specjalność	Kierunkowe i podstawowe
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Transportu
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Transportu PW, Zakład Logistyki i Systemów Transportowych
Koordynator przedmiotu	prof. dr hab. inż. Marianna Jacyna, prof zw., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej Zakład Logistyki i Systemów Transportowych

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Kierunkowe i podstawowe
Grupa przedmiotów	Obowiązkowe
Poziom przedmiotu	średnio-zaawansowany
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	4
Rok akademicki	2013/2014
Wymagania wstępne	Wiedza i podstawowe umiejętności dotyczące specyfiki funkcjonowania systemów transportowych i badan operacyjnych
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 formułowania problemów decyzyjnych z obszaru systemów transportowych, w tym wiedzy i umiejętności o zasadach formułowania zadań optymalizacyjnych obsługi transportowej wybranego obszaru, rejonu, miasta, przedsiębiorstwa
----------------	--

	uwzględniając: właściwości systemu transportowego, infrastrukturę gałęzi transportu, rozwój systemu transportowego, jakość usług transportowych, itp..								
Metody oceny	Wykład - ocena formująca -prace domowe ocena podsumowująca 2 kolokwia zawierające pytania otwarte oraz zadania, kolokwium poprawkowe ćwiczenia 2 kolokwia zawierające zadania, kolokwium poprawkowe								
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1								
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	<table border="1"> <tr> <td>Wykład</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Laboratoria</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Projekty</td> <td>0</td> </tr> </table>	Wykład	1	Ćwiczenia	1	Laboratoria	0	Projekty	0
Wykład	1								
Ćwiczenia	1								
Laboratoria	0								
Projekty	0								
Treści kształcenia	<p>Treść wykładu: Podstawowe pojęcia – system, właściwości systemu, rodzaje systemów. Struktura i konfiguracja systemu. System transportowy, jego właściwości oraz struktura. Elementy systemu transportowego – relacje między elementami. Zapis formalny systemu transportowego. Pojęcie modelu. Klasyfikacja modeli. Cele i etapy konstruowania modeli. Elementy zadania optymalizacyjnego. Zadania optymalizacyjne obsługi transportowej rejonu, miasta, przedsiębiorstwa – zapis formalny zmiennych decyzyjnych, ograniczeń, funkcji kryterium – rozwiązanie dopuszczalne, optymalne. Przykłady formułowania zadań optymalizacyjnych przy uwzględnieniu różnych warunków brzegowych. Ogólny model systemu transportowego w ujęciu statycznym i jego właściwości, Odwzorowanie struktury ST w jego modelu – graf struktury systemu transportowego. Drogi przewozu i ich charakterystyki, przepustowość drogi. Droga o minimalnym koszcie. Zapotrzebowanie na przewóz, relacje przewozu. Potok ruchu i jego własności. Dekompozycja i agregacja w systemie transportowym. Wielokryterialna ocena systemów transportowych. Treść ćwiczeń audytoryjnych: Przykłady zapisu systemu - zadania. Elementy systemu transportowego - powiązania (relacje) między elementami - przykłady. Etapy konstruowania modelu na przykładzie wybranego obszaru sieci transportowej. Przykłady formułowania zadań optymalizacyjnych obsługi transportowej dla wybranych obszarów sieci transportowej. Formułowanie zadań transportowych, zbilansowanych, z przewagą podaży, wieloetapowych i innych Opracowanie modelu systemu transportowego uwzględniając jego strukturę oraz odpowiednie własności. Przykłady wyznaczania dróg dla danej struktury. Wyznaczanie kosztu drogi, przepustowości dróg. Przykłady wyznaczania dróg o minimalnym koszcie. Przykłady definiowania zapotrzebowania na przewóz dla zadanej relacji przewozu. Przykłady doboru środków transportowych do zadań. Przykłady oceny systemów transportowych. Przykłady rozwiązań zadań w Solwerze.</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. Gutenbaum J.: Modelowanie matematyczna systemów. Wyd. PWN, Warszawa – Łódź 1987 Literatura uzupełniająca: 3. Jacyna M.: Modelowanie i ocena systemów transportowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009 4. Leszczyński J.: Modelowanie systemów i procesów transportowych. Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1990 Korzan B.: Elementy teorii grafów i sieci - metody i zastosowania. WNT, Warszawa 1978 5. Steenbrink P. A.: Optymalizacja sieci transportowych. WKiŁ, W-wa 1978 6. M. Jacyna (red.). : System logistyczny Polski. Uwawarunkowania technicznie -technologiczne komodalności transportu. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012</p>								
Witryna www przedmiotu	www.wt.pw.edu.pl								

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów

Liczba punktów ECTS	2
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	60 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., praca na ćwiczeniach 15 godz., zapoznanie się z literaturą przedmiotu 8 godz., przygotowanie się do kolokwium 10 godz., konsultacje 2 godz., samodzielne wykonanie prac domowych o charakterze prac projektowych 10 godz.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,5 pkt. ECTS (32 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., praca na ćwiczeniach 15 godz., konsultacje 2 godz.)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,5 pkt. ECTS (samodzielne wykonanie prac domowych o charakterze prac projektowych 10 godz.)
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	
Data ostatniej aktualizacji	2013-09-21 18:18:37

Tabela 1:

Profil Ogólnoakademicki			
Efekty przedmiotowe		Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
Wiedza			
Efekt:	Posiada wiedzę teoretyczną o systemie, własnościach systemu, rodzajach systemów, strukturze i konfiguracji systemu. Posiada wiedzę teoretyczną z zakresu modeli, klasyfikacji modeli, celu konstruowania modeli, rozumie idee konstruowania modelu systemu transportowego.	Tr1A_W07	T1A_W02
Kod efektu:	W01		T1A_W07
Weryfikacja:	Wykład- prace domowe, pytania otwarte na kolokwium		T1A_W08
Efekt:	Zna zależności matematyczne opisujące zadanie optymalizacyjne z obszaru systemów transportowych – zapis formalny zmiennych decyzyjnych, ograniczeń, funkcji kryterium – rozwiązanie dopuszczalne, optymalne. Posiada wiedzę teoretyczną z formalizacji zapisu drogi przewozu, relacji przewozu i zapotrzebowania na przewóz, wyznaczania przepustowości drogi, kosztu i czasu przewozu, posiada wiedzę teoretyczną i zna zależności formalne określania warunków nakładanych na potok ruchu oraz wyznaczania drogi o minimalnym koszcie.	Tr1A_W07 Tr1A_W12	T1A_W02 T1A_W07 T1A_W08
Kod efektu:	W02		
Weryfikacja:	Wykład- pytania zadawane podczas wykładów, pytania otwarte na kolokwium, ćwiczenia zadania rachunkowe na kolokwium		

Umiejętności

Efekt:	Posiada umiejętność zapisu zbiorów i relacji. Posiada biegłość merytoryczną w formułowaniu i rozwiązywaniu prostych problemów decyzyjnych z obszaru transportu	Tr1A_U21	T1A_U15
Kod efektu:	U01		
Weryfikacja:	Wykład-praca domowa Ćwiczenia - zadania rachunkowe na kolokwiałch		
Efekt:	Potrafi sformułować w postaci ogólnej i w aplikacji do przykładu zadanie optymalizacyjne z problematyki transportowej	Tr1A_U11	T1A_U09
Kod efektu:	U02	Tr1A_U14	T1A_U10
Weryfikacja:	Wykład-praca domowa Ćwiczenia - zadania rachunkowe na kolokwiałch		
Efekt:	Potrafi zapisać formalnie graf struktury systemu transportowego, charakterystyki elementów struktury, tym drogę przewozu, relację przewozu, określić zapotrzebowanie na przewóz	Tr1A_U11	T1A_U09
Kod efektu:	U03	Tr1A_U20	T1A_U14
Weryfikacja:	Wykład-praca domowa Ćwiczenia - zadania rachunkowe na kolokwiałch	Tr1A_U23	T1A_U16
Efekt:	Potrafi wyznaczyć przepustowość, koszt i czas drogi, drogę o minimalnym koszcie oraz zapisać formalnie warunki nakładane na potok ruchu w sieci transportowej. Potrafi zastosować metodę wielokryterialną punktową do sytuacji decyzyjnej.	Tr1A_U12	T1A_U09
Kod efektu:	U04	Tr1A_U13	T1A_U10
Weryfikacja:	Wykład - kolokwium oraz praca domowa; Ćwiczenia - zadania rachunkowe na kolokwiałch	Tr1A_U22	T1A_U12
			T1A_U15

Kompetencje Społeczne

Profil Praktyczny

Wiedza

Umiejętności

Kompetencje Społeczne