

KARTA PRZEDMIOTU

Podejmowanie decyzji w transporcie <i>nazwa przedmiotu</i>
Decision making in transport <i>nazwa przedmiotu w języku angielskim</i>
polski <i>język wykładowy</i>
przedmioty specjalnościowe <i>kategoria przedmiotu/grupa zajęć</i>

Cykl kształcenia rozpoczynający się od: rok akademicki 2024/25, semestr letni

Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport - stacjonarne

Specjalność: Logistyka i spedycja/ Transport kolejowy/ Transport miejski

Profil studiów: ogólnoakademicki

Poziom studiów: II stopnia

Forma studiów: stacjonarne

Wymagania wstępne:

1. Podstawowa wiedza w zakresie matematyki wyższej
2. Podstawowa wiedza w zakresie informatyki stosowanej
3. Podstawowa wiedza z zakresie technologii transportowych

Cele przedmiotu:

1. Poznanie podstaw podejmowania decyzji przy zarządzaniu systemami transportowymi
2. Zdobycie umiejętności stosowania metod matematycznych przy zarządzaniu systemami transportowymi

Efekty uczenia się:

Kod efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Kod kierunkowego efektu uczenia się
Wiedza Absolwent zna i rozumie:		
EW1	zaawansowane metody z obszaru matematyki, informatyki, fizyki, badań operacyjnych, podejmowania decyzji i innych obszarów nauki dla formułowania i rozwiązywania problemów w transporcie i logistyce; zaawansowane metody prowadzenia badań w transporcie i logistyce; złożoną specyfikę działania systemów transportowych i logistycznych; metody i narzędzia dla rozwiązywania złożonych problemów transportu i logistyki	T2_W01, T2_W03, T2_W04, T2_W08
Umiejętności Absolwent potrafi:		
EU1	stosować zaawansowany aparat matematyczny do opisu problemów transportowych; określić cechy i wymagania dla systemu transportowego i logistycznego oraz wyznaczać parametry środków i systemów transportowych oraz logistycznych	T2_U07
Kompetencje społeczne Absolwent jest gotów do:		
EK1	samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii; formułowania opisów wyników prac własnych i zespołowych; wyciągania wniosków z wyników badań	T2_K03, T2_K09, T2_K10

Forma zajęć, semestralna liczba godzin:

Semestr	Punkty ECTS	Forma zaliczenia (E/Z)	Wykłady (W)	Ćwiczenia (C)	Laboratoria (L)	Laboratoria komputerowe (LK)	Projekty (P)	Seminaria (S)	Praktyka zawodowa (PZ)
1	6	E	15	0	0	30	15	0	0

E - egzamin; Z - zaliczenie

Treści programowe:

Lp.	Forma zajęć	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	W	Kształtowanie modeli podejmowania decyzji przy zarządzaniu systemami złożonymi	1
2	W	Analiza funkcyjna procesów transportowych	3
3	W	Elementy teorii grafów w zagadnieniach transportu	1
4	W	Metody poszukiwania najkrótszej ścieżki. Algorytm Dijkstra	1
5	W	Wybrane zagadnienia optymalizacji liniowej. Metoda simpleks	3
6	W	Zagadnienie transportowe i metoda potencjałów	2
7	W	Metody matematyczne w rozwiązywaniu problemu marszrutyzacji	2
8	W	Modele ekonometryczne. Modele regresji wielorakiej	2
9	LK	Poszukiwanie wartości optymalnych parametrów decyzyjnych	6
10	LK	Oszacowanie macierzy najkrótszych odległości za pomocą algorytmu Dijkstra	4
11	LK	Rozwiązanie zagadnień optymalizacyjnych metodą simpleks	4
12	LK	Poszukiwanie optymalnego planu dostaw za pomocą metody potencjałów	4
13	LK	Marszrutyzacja dostaw metodą tabel komunikacyjnych	4
14	LK	Oszacowanie współczynników klasycznych modeli trendu	4
15	LK	Oszacowanie współczynników modelu regresji wielorakiej	4
16	P	Opracowanie i implementacja modelu matematycznego systemu transportowego	15

Praca własna studenta:

Lp.	Opis pracy własnej	Liczba godzin
1	Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
2	Przygotowanie sprawozdania i prezentacji	12
3	Przeprowadzenie obliczeń i analiz w ramach projektu	29
4	Konsultacje przedmiotowe (w bezpośrednim udziale z prowadzącym)	12
5	Zaliczenia i egzaminy w sesji (w bezpośrednim udziale z prowadzącym)	12

Metody dydaktyczne:

projekt, wykład, laboratorium komputerowe

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się:

egzamin pisemny, sprawozdanie z pracy indywidualnej

Kryteria oceny:

1. Egzamin pisemny
2. Sprawozdanie z laboratoriów komputerowych
3. Prezentacja wyników projektu

Literatura:

obowiązkowa:

1. Ortuzar, J., Willumsen, L. Modelling Transport, 2020, Wiley
2. Jacyna M. Wybrane zagadnienia modelowania systemów transportowych, 2008, Politechnika Warszawska

zalecana/fakultatywna: