



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Analiza lokalizacyjna w systemach logistycznych [S2Log2E-SL>ALwSL]

Przedmiot

Kierunek studiów
Logistyka/Logistics

Rok/Semestr
2/3

Studia w zakresie (specjalność)
Systemy logistyczne

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
angielski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obieralny

Liczba godzin

Wykład
15

Laboratorium
0

Inne
0

Ćwiczenia
15

Projekty/seminaria
15

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Jacek Żak prof. PP
jacek.zak@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę z zakresu logistyki, zarządzania i badań operacyjnych. Potrafi realizować zadania analityczne i zarządzać projektami oraz zastosować podstawowe narzędzia i metody ilościowe. Umie współpracować w zespole.

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi koncepcjami i pojęciami związanymi z analizą lokalizacyjną w logistyce. Przedstawienie zasad określania odpowiedniej/ właściwej lokalizacji obiektów logistycznych (infrastruktury punktowej) oraz podstawowych modeli decyzyjnych i metod służących do określenia optymalnej lokalizacji magazynów, centrów dystrybucji, terminali itp.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student zna zagadnienia z zakresu analizy lokalizacyjnej w systemach logistycznych [P7S_WG_02]
2. Student zna zagadnienia mapowania procesów, orientacji procesowej oraz symulacji procesów w zakresie analizy lokalizacyjnej w systemach logistycznych [P7S_WG_03]
3. Student zna rozszerzone pojęcia dla analizy lokalizacyjnej w systemach logistycznych [P7S_WG_05]

4. Student zna rozszerzone zagadnienia z zakresu zarządzania charakterystyczne dla analizy lokalizacyjnej w systemach logistycznych [P7S_WG_08]
5. Student zna szczegółowe metody, narzędzia i techniki charakterystyczne dla analizy lokalizacyjnej w systemach logistycznych na kierunku logistyka [P7S_WK_01]
6. Student zna najlepsze praktyki w obszarze analizy lokalizacyjnej w systemach logistycznych [P7S_WK_04]

Umiejętności:

1. Student potrafi dokonać krytycznej analizy rozwiązań technicznych zastosowanych w analizowanym systemie logistycznym (w szczególności w odniesieniu do urządzeń, obiektów i procesów) w zakresie analizy lokalizacyjnej [P7S_UW_04]
2. Student potrafi zaprojektować za pomocą właściwie dobranych środków eksperyment, proces analizy lub badanie naukowe rozwiązujące problem mieszczący się w ramach analizy lokalizacyjnej w systemach logistycznych [P7S_UK_01]
3. Student potrafi identyfikować zmiany wymagań, standardów, przepisów, postępu technicznego i rzeczywistości rynku pracy, i na ich podstawie określać potrzeby uzupełniania wiedzy własnej i innych w zakresie analizy lokalizacyjnej [P7S_UU_01]

Kompetencje społeczne:

1. Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania z zakresu analizy lokalizacyjnej w systemach logistycznych [P7S_KR_01]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Ocena formująca i końcowa: zadania domowe, dyskusje podsumowujące poszczególne wykłady, dające możliwość oceny zrozumienia problematyki przez studenta, ocena aktywności na wykładach.

Ćwiczenia: Ocena formująca: ocena zadań domowych, ocena uczestnictwa w analizie przypadków, ocena umiejętności analitycznych studentów. Ocena podsumowująca: zaliczenie pisemne z przedmiotu - test końcowy 30-minutowy składający się z ok. 20 (zamkniętych lub otwartych) pytań, próg zaliczeniowy: 50%.

Projekt: Ocena formująca: ocena aktywności na zajęciach, ocena postępów prac projektowych. Ocena podsumowująca: opracowanie projektu z zakresu analizy lokalizacyjnej w logistyce, ocena umiejętności modelowania problemu lokalizacyjnego i przeprowadzania eksperymentów obliczeniowych.

Treści programowe

Problematyka analizy lokalizacyjnej w logistyce. Różne przypadki problemu lokalizacji obiektów logistycznych. Sformułowanie matematyczne i sposoby rozwiązania problemu lokalizacyjnego.

Tematyka zajęć

Wykład: Wprowadzenie do wykładu. Definicja problemu lokalizacyjnego i przedstawienie pojęć podstawowych. Przykłady problemów lokalizacyjnych w logistyce, istota wyboru lokalizacji dla magazynów, centrów dystrybucji, terminali pasażerskich i towarowych, lotnisk, portów. Program wykładu i charakterystyka realizowanych projektów. Klasyfikacja infrastruktury logistycznej (liniowej i punktowej). Charakterystyka infrastruktury punktowej w systemach logistycznych: magazyny, centra dystrybucji, terminale pasażerskie i towarowe, lotniska, porty, stacje kolejowe, przejścia graniczne, bazy transportowe, parkingi. Podejście systemowe do analizy problemu lokalizacyjnego. Lokalizacja obiektu technicznego w systemie. Przykłady logistyczne. Problem lokalizacyjny w systemach logistycznych na poziomie strategicznym, taktycznym i operacyjnym. Rozwiązywanie problemu lokalizacji obiektów logistycznych jako problemu planowania strategicznego. Główne podejścia do analizy lokalizacyjnej w logistyce: planowanie eksperckie (heurystyczne) połączone z symulacją; wybór lokalizacji z wykorzystaniem metod optymalizacyjnych; podejście hybrydowe (mieszane). Analiza lokalizacyjna w ujęciu jedno- i wielokryterialnym. Problem lokalizacji jako jedno- i wielokryterialny problem optymalizacyjny (programowania matematycznego) i/lub wielokryterialny problem rankingowy. Adaptacja różnych lokalizacyjnych modeli decyzyjnych do specyfiki systemów logistycznych. Analiza przypadków. Wybór lokalizacji dla: centrów logistycznych/ dystrybucyjnych, lotnisk i terminali lotniczych,

parkingów, magazynów, terminali pasażerskich i towarowych, portów morskich, stacji kolejowych, przejść granicznych, baz transportowych. Praktyczne rozwiązywanie problemu lokalizacyjnego w systemach logistycznych w ramach projektów.

Ćwiczenia: Praktyczna analiza wybranych problemów lokalizacyjnych w systemach logistycznych. Opis werbalny określonych problemów lokalizacyjnych, np.: problem lokalizacji lotniska, problem lokalizacji supermarketu, problem lokalizacji centrum dystrybucji. Sformułowanie matematyczne wybranych problemów lokalizacyjnych. Różne sposoby strukturyzowania problemów lokalizacyjnych. Przykłady sformułowań zorientowanych na optymalizację i na ranking. jedno- i wielokryterialne problemy lokalizacyjne. Zastosowanie różnych narzędzi do rozwiązania problemu lokalizacji. Metody analityczne (np. metoda środka ciężkości), metody optymalizacji (solver), metody wspomaganie decyzji (np. Electre, AHP). Ćwiczenia i eksperymenty obliczeniowe - różne studia przypadków. Znajdowanie pożądanej lokalizacji obiektu logistycznego, typu: lotnisko, supermarket, centrum dystrybucji. Kompleksowa analiza rzeczywistych problemów lokalizacyjnych.

Projekt: Wprowadzenie. Charakterystyka projektów. Rozpoznanie i opis różnych logistycznych problemów lokalizacyjnych. Wybór tematów projektów. Analiza i opis werbalny wybranego problemu lokalizacyjnego. Pogłębione rozważania na temat konkretnego przypadku - problemu lokalizacji: lotniska, supermarketu, centrum dystrybucji. Sformułowanie matematyczne logistycznego problemu lokalizacji. Zastosowanie modelu programowania matematycznego (jedno-, wielokryterialnego) i lub modelu rankingowego (wielokryterialnego). Rozwiązywanie logistycznego problemu lokalizacji. Zastosowanie metod optymalizacji (solver) i/lub wielokryterialnych metod rankingowych. Znajdowanie najlepszej lokalizacji obiektu logistycznego.

Metody dydaktyczne

Wykład: konwersatorium; wykład interaktywny; studia przypadków.

Ćwiczenia: metody analityczne i obliczeniowe.

Projekt: metoda projektu; praktyczna analiza problemu decyzyjnego; eksperymenty obliczeniowe.

Literatura

Podstawowa:

1. Eiselt H., Marianov V., Foundations of location analysis, Springer, Heidelberg, 2011.
2. Farahani R., Hekmatfar M. (Eds.), Facility Location: Concepts, Models, Algorithms and Case Studies, Physica-Verlag, Heidelberg, 2009.
3. Rushton A., Craucher P., Baker P., The Handbook of Logistics and Distribution Management, Kogan Page, London - Philadelphia, 2006.

Uzupełniająca:

1. Daganzo C., Logistics System Analysis, Springer Verlag, Berlin, 1996.
2. Drezner Z., Hamacher H., Facility Location: Applications and Theory, Springer, Berlin, 2002.
3. Żak J., Węgliński S., The selection of the logistics center location based on MCDM/A methodology. Transportation Research Procedia, Vol. 3, 2014, s. 555-564.
4. Hillier F., Lieberman G., Introduction to Operations Research, McGraw Hill, Boston - New York - London, 2005.

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