



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

badania operacyjne i teoria optymalizacji

Przedmiot

Kierunek studiów

logistyka

Studia w zakresie (specjalność)

logistyka łańcuchów dostaw

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

I/II

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

14

Ćwiczenia

14

Laboratoria

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr Tomasz Brzęczek, Wydział Inżynierii

Zarządzania, WAWIZ-pok.331, tel. 61 665 33 92

tomasz.brzeczek@put.poznan.pl

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Jacek Żak, Wydział Inżynierii

Zarządzania, Piotrowo 3, pokój 713,

tel. 61 665 22 30, jacek.zak@put.poznan.pl

Wymagania wstępne

Student ma znajomość podstaw statystyki i rachunku prawdopodobieństwa.

Cel przedmiotu

Nauczenie studenta planowania decyzji optymalizujących nakłady lub efekty przy ograniczeniach zasobowych. Przekazanie studentowi wiedzy o metodach optymalizacji i algorytmach obliczeniowych.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student zna typowe problemy logistyki rozwiązywane przez badania operacyjne [P7S_WG_05].
2. Zna metody geometryczną i simpleks do optymalizacji programów liniowych [P7S_WG_04].
3. Zna metody optymalizacji problemów wielokryterialnych dyskretnych [P7S_WK_01].
4. Zna przykłady zadań programowania wypukłego lub programowania sieciowego [P7S_WG_04].

Umiejętności

1. Student umie zastosować dodatek Excela Solver do rozwiązania zadania optymalizacji [P7S_UO_01].
2. Potrafi stosować metody optymalizacji: geometryczną, simpleks, algorytmy sieciowy i transportowy [P7S_UW_04].
3. Potrafi rozwiązywać zadania wielokryterialne odpowiednimi metodami [P7S_UO_01].
4. Potrafi interpretować rozwiązania zadań optymalizacji i stosować je w logistyce [P7S_UU_01].

Kompetencje społeczne

Potrafi ocenić, czy rozwiązanie jest optymalne i wyjaśnić logistykowi lub planiście [P7S_KR_02].

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca z zajęć:

- a) wykładowych jest nieformalna na podstawie pogadanki na temat bieżącego tematu,
- b) ćwiczeniowych jest sformalizowana w postaci odnotowania aktywności lub nieprzygotownia studenta.

Ocena podsumowująca z zajęć:

- a) wykładowych jest wystawiana na podstawie sprawdzianu z teorii i pytań testowych problemowych,
- b) ćwiczeniowych jest ustalana na podstawie rozwiązywania zadań na sprawdzianach.

Treści programowe

1. formułowanie zadań programowania liniowego (ZPL), produkt-miks, mieszanina surowców, transportowe 1-etapowe i 2-etapowe, harmonogramowanie wielookresowe.
2. programowanie liniowe, metoda simpleks i geometryczna, analiza wrażliwości.
3. zagadnienia transportowe zamknięte i otwarte, metoda potencjałów.
4. zadania wielokryterialne dyskretne, sprawność wielokryterialna rozwiązania, ranking rozwiązań i metoda AHP, wybór dostawcy.
5. niepewność i ryzyko decyzyjne: strategie wyboru, drzewo, gazeciarnia, liczba części zapasowych.



6. wybrane spośród zagadnień: CPM, PERT, Gantt, analiza czasowo-kosztowa, minimalne drzewo spinające, najkrótsza droga, największy przepływ, nieliniowy przychód, komiwojazer, przydział dyskretny.

Metody dydaktyczne

wykład problemowy, metoda ćwiczeniowa w rozwiązywaniu zadań, metoda przypadków.

Literatura

Podstawowa

1. Anholcer M., Gaspars H., Owczarkowski A., Ekonometria z Excelem, Wyd. UEP, Poznań 2010.
2. Brzęczek T., Gaspars-Wieloch H., Godziszewski B., Podstawy badań operacyjnych i ekonometrii, Wyd. PP, Poznań 2010.
3. Przykłady i zadania z badań operacyjnych i ekonometrii, Sikora W. (red.), Wyd. UEP, MD, Poznań 2005.

Uzupełniająca

1. Józefowska J., Badania operacyjne i teoria optymalizacji, Wydawnictwo PP, Poznań 2011.
2. Sikora W. (red.), Badania operacyjne, PWE, Warszawa 2008.
3. Trzaskalik T. (red.), Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem - CD, PWE, Warszawa 2008.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
łącznie nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	28	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiów) ¹	47	2,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności