

Tytuł <b>Badania operacyjne i teoria optymalizacji</b>	Kod <b>1011102221011130396</b>
Kierunek <b>Logistyka - studia stacjonarne II stopnia</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Specjalność <b>Logistyka Łańcuchów Dostaw</b>	Przedmiot <b>obowiązkowy</b>
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia: -    Laboratoria: <b>1</b> Projekty / semina: <b>1</b>	Liczba punktów <b>5</b>
	Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>

**Prowadzący:**

dr Tomasz Brzęczek  
Katedra Nauk Ekonomicznych  
ul. Strzelecka 11  
60-965 Poznań  
tel. 61 665 33 92  
e-mail: tomasz.brzeczek@put.poznan.pl

**Wydział:**

Wydział Inżynierii Zarządzania  
ul. Strzelecka 11  
60-965 Poznań  
tel. (61) 665-33-74, fax.  
e-mail: office\_fem@put.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:**

Operations research and optimisation theory

**Założenia i cele przedmiotu:**

Wyrobienie umiejętności modelowania nakładów i efektów w systemach zarządzania. Przekazanie wiedzy o metodach programowania i optymalizacji efektywności ekonomicznej oraz umiejętności stosowania jej do rozwiązywania typowych problemów optymalizacyjnych: ustalania struktury produkcji, mieszaniny, przydziału czy planów transportowych.

**Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):**

1. Klasyfikacja modeli decyzyjnych i formułowanie zadań programowania liniowego (ZPL). Zagadnienia struktury produkcji, diety, rozkroju, transportowe, przydziału prac.
2. Programowanie liniowe. Metoda simpleks w rozwiązywaniu ZPL.
3. Programowanie wielokryterialne ciągłe. Metoda geometryczna. Pareto-optymalność rozwiązań. Metakryterium, hierarchia celów.
4. Programowanie wielokryterialne dyskretne. Ranking rozwiązań i metoda AHP. Problem wyboru dostawcy.
5. Sieci w analizie projektu. Ścieżka krytyczna. Harmonogram Gantta. Analiza czasowo-kosztowa. Metoda PERT.
6. Zagadnienia transportowe: zamknięte, otwarte, 2-etapowe i pośrednika. Metoda potencjałów
7. Programowanie dynamiczne. Problem komiwojażera. Problem optymalnego przydziału zasobu.
8. Programowanie nieliniowe. Maksymalizacja nieliniowej funkcji przychodu. Warunki Kuhna-Tuckera. Analiza portfelowa. Zarządzanie zapasami i model ekonomicznej partii dostaw.
9. Niepewność decyzyjna. Teoria gier. Gry o sumie niezerowej. Równowaga i równowaga Nasha.
10. Ryzyko decyzyjne. Drzewa decyzyjne. Zagadnienie gazeciarza. Optymalna liczba części zapasowych. Optymalna liczba kanałów obsługi.
11. Koncepcja uniwersalnych metod heurystycznych: algorytm genetyczny, sieci neuronowe, algorytm mrówkowy.

**Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:**

Znajomość terminologii i prawidłowości ekonomii oraz zarządzania. Umiejętności z zakresu arytmetyki na poziomie matury i podstawy obsługi komputera.

**Forma zajęć i metody dydaktyczne:**

Wykłady i ćwiczenia. Metoda przykładu (analiza przypadku)  
Projekt. Metoda projektu

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:**

1. Pozytywna ocena sprawdzianu pisemnego z rozwiązywania zadań z części wykładowo-ćwiczeniowej. 12 tydzień semestru.
2. Pozytywna ocena z projektu optymalizacji działalności wybranego przedsiębiorstwa lub organizacji. Złożenie projektu i 20 min. prezentacja na laboratorium. Do 4 osób w grupie. 14 tydzień semestru.

**Bibliografia podstawowa:**

1. Sikora W. (red.) Badania operacyjne PWE Warszawa 2008
2. Brzęczek T., Gaspars-Wieloch H., Godziszewski B. Podstawy badań operacyjnych i ekonometrii PP Poznań 2010
3. Józefowska J. Badania operacyjne i teoria optymalizacji PP Poznań 2011
4. Sikora W. (red.) Przykłady i zadania z badań operacyjnych i ekonometrii UEP Poznań 2005

**Bibliografia uzupełniająca:**