

Badania operacyjne - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Badania operacyjne
Kod przedmiotu	11.1-WK-MATD-BO-W-S14_pNadGenFDG7Y
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Matematyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Występuje w specjalnościach	Matematyka z informatyką w ekonomii
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. Andrzej Cegielski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	-	-	Egzamin
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Na zajęciach studenci zapoznają się z matematycznymi podstawami badań operacyjnych, w szczególności z podstawami programowania całkowitoliczbowego i zagadnień sieciowych. Ponadto studenci poznają podstawowe metody rozwiązywania problemów.

Wymagania wstępne

Matematyka dyskretna. Algebra liniowa. Programowanie matematyczne.

Zakres tematyczny

1. Metody badań operacyjnych.
2. Konstrukcja modeli optymalizacyjnych, przykłady.
3. Optymalizacja dyskretna i jej zastosowania.
4. Zagadnienia optymalizacyjne w planowaniu przedsięwzięć. Metoda CPM-COST.
5. Modele i algorytmy szeregowania zadań.
6. Programowanie wielokryterialne.
7. Modele kojarzenia i rekrutacji.
8. Metody badań operacyjnych.
9. Konstrukcja modeli optymalizacyjnych, przykłady.
10. Optymalizacja dyskretna i jej zastosowania.
11. Zagadnienia optymalizacyjne w planowaniu przedsięwzięć. Metoda CPM-COST.
12. Modele i algorytmy szeregowania zadań.
13. Programowanie wielokryterialne.
14. Modele kojarzenia i rekrutacji.

Metody kształcenia

Tradycyjny wykład; laboratorium, w ramach których studenci rozwiązują zadania i zapoznają się z odpowiednim oprogramowaniem.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi zastosować metody podziału i ograniczeń do różnych zadań optymalizacji dyskretnej.	• K_U02 • K_U03	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium	• Wykład • Laboratorium
Student rozumie potrzebę zastosowania metod ilościowych w zagadnieniach praktycznych.	• K_K04	• dyskusja	• Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zna różnorodne modele optymalizacyjne dla zagadnień ekonomicznych.	K_W06	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	- Wykład - Laboratorium
Student zna i potrafi zastosować wybrane metody w planowaniu przedsięwzięć i szeregowaniu zadań.	K_W12 K_U02 K_U03	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	- Wykład - Laboratorium

Warunki zaliczenia

Laboratorium: sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich umiejętności stosowania odpowiedniego oprogramowania; kolokwium pisemne z progami punktowymi oraz zadaniami pozwalającymi ocenić, czy student osiągnął efekty kształcenia.

Wykład: egzamin pisemny składający się z pytań testowych i zadań, weryfikujący rozumienie modeli i metod.

Ostateczna ocena z przedmiotu uwzględnia ocenę z laboratorium (50%) i ocenę z egzaminu (50%). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z laboratorium i egzaminu.

Literatura podstawowa

1. Z. Galas, I. Nykowski, Z. Sółkiewski, Programowanie wielokryterialne, PWE, Warszawa 1987.
2. M. Gruszczyński, T. Kuszewski, M. Podgórska, Ekonometria i badania operacyjne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
3. B. Guzik (red.), Ekonometria i badania operacyjne, zagadnienia podstawowe, wyd. III, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań, 2000.
4. Z. Jędrzejczyk, K. Kukuła, J. Skrzypek, A. Walkosz, Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, wyd. IV, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002.
5. W. Sikora (red.), Badania operacyjne, PWE, Warszawa, 2008.
6. T. Trzaskalik, Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem, PWE, Warszawa, 2003.

Literatura uzupełniająca

1. T. Szapiro (red) Decyzje menedżerskie z Excelem, PWE, Warszawa, 2000.
2. W. Grabowski, Programowanie matematyczne, PWE, Warszawa 1982.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 05-05-2021 13:36)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ