

Operations Research - course description

General information	
Course name	Operations Research
Course ID	11.1-WK-MATD-BO-W-S14_pNadGenFDG7Y
Faculty	Faculty of Mathematics, Computer Science and Econometrics
Field of study	Mathematics
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MS degree
Beginning semester	winter term 2020/2021

Course information	
Semester	3
ECTS credits to win	6
Available in specialities	Mathematics and Informatics in Economics
Course type	optional
Teaching language	polish
Author of syllabus	prof. dr hab. Andrzej Cegielski

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	15	1	-	-	Exam
Laboratory	30	2	-	-	Credit with grade

Aim of the course

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.

Prerequisites

Matematyka dyskretna. Algebra liniowa. Programowanie matematyczne.

Scope

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.

Teaching methods

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

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi zastosować metody podziału i ograniczeń do różnych zadań optymalizacji dyskretnej.	• K_U02 • K_U03	• an evaluation test • an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture • Laboratory
Student rozumie potrzebę zastosowania metod ilościowych w zagadnieniach praktycznych.	• K_K04	• a discussion	• Laboratory
Student zna różnorodne modele optymalizacyjne dla zagadnień ekonomicznych.	• K_W06	• an evaluation test • an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture • Laboratory

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student zna i potrafi zastosować wybrane metody w planowaniu przedsięwzięć i szeregowaniu zadań.	• K_W12 • K_U02 • K_U03	• an evaluation test • an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture • Laboratory

Assignment conditions

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.

Recommended reading

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.

Further reading

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

Notes

Modified by dr Alina Szelecka (last modification: 05-06-2020 12:21)

Generated automatically from SylabUZ computer system