

Badania operacyjne 2 - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Badania operacyjne 2
Kod przedmiotu	11.1-WK-IIEP-B02-W-S14_pNadGenYFHTD
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Computer science and econometrics
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr Robert Dylewski, prof. UZ - dr hab. Zbigniew Świtalski, prof. UZ

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	30	2	-	-	Egzamin
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Knowledge of selected methods, models and applications of operations research.

Wymagania wstępne

Basic Linear Algebra, Discrete Mathematics (Graph Theory), Probability Theory, Operations Research 1.

Zakres tematyczny

Lecture / Laboratory:

1. Mathematical modelling in operations research. Applications of operations research. (2 h.)
2. Selected models of discrete optimization and their applications. (4 h.)
3. Methods of solving the problems of discrete optimization. (2 h.)
4. Genetic algorithms. (2 h.)
5. Maximal flow problem. Ford-Fulkerson algorithm (2 h.)
6. Project scheduling methods. CPM method. (4 h.)
7. Travelling salesman problem. Little's algorithm. (4 h.)
8. Multicriteria programming. Interactive methods. (4 h.)
9. Dynamic programming. Decision trees. (2 h.)
10. Decision making under uncertainty. Stochastic programming. (4 h.)

Metody kształcenia

Lecture, laboratory classes.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student knows basic models of discrete optimization, basic methods of solving the problems of discrete optimization, understands range and possibilities of their application and basic methods of multicriteria optimization.	K_W06	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Laboratorium
Student knows the limitations of his own knowledge and understands the need for further education.	K_K01	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student is able to analyze a flow network and apply the F-F algorithm to finding maximal flow in a network. Student is able to analyze a project network, to determine critical paths and slack times for nodes and activities; to apply the Little's algorithm for solving the travelling salesman problem and basic decision rules under risk and uncertainty.	• K_U19 • K_U20	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Final score = laboratory (40 %), exam (60 %).

Literatura podstawowa

1. Cegielski, Programowanie matematyczne - część 1 - Programowanie liniowe, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra, 2002.
2. T. Trzaskalik, Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem, PWE, Warszawa, 2003.
3. Badania operacyjne (red. W. Sikora), PWE, Warszawa, 2008.
4. F.S. Hiller, G.J. Lieberman, Introduction to Operations Research, McGraw-Hill, 2005.

Literatura uzupełniająca

1. W. Grabowski, Programowanie matematyczne, PWE, Warszawa, 1982.
2. Decyzje menedżerskie z Excelem (red. T. Szapiro), PWE, Warszawa, 2000.
3. A.A. Korbut, J.J. Finkelsztejn, Programowanie dyskretne, PWN, Warszawa, 1974.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 21-11-2020 06:10)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ