

Badania operacyjne 2 - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Badania operacyjne 2
Kod przedmiotu	11.1-WK-MATP-B02-L-S14_pNadGen6ZVYX
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Mathematics
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	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
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

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

Wymagania wstępne

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

Zakres tematyczny

1. Mathematical modelling in operations research. Applications of operations research. (2 h.)
2. Selected models of discrete optimization and their applications. (6 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. (2 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 is able to analyze a flow network and apply the F-F algorithm to finding maximal flow in a network.	K_W06	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - test	- Wykład - Laboratorium
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_U25 K_U29	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - test	- Wykład - Laboratorium

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_U19 • K_U20	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • test	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

1. Verification of activity of students during the laboratory classes.
2. Writing tests during the lab classes.
3. Writing exam.

Final score = Activity + writing tests (50 %), exam (50 %).

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: 18-09-2020 13:45)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ