

ECTS – Arkusz przedmiotu

Kod	PIP_20A_2TIF_s		Nazwa przedmiotu	Teoria i metody optymalizacji Optimization Theory			
Prowadzący przedmiot	Tadeusz Sawik						
Osoby prowadzące zajęcia	Tadeusz Sawik, Waldemar Kaczmarczyk						
Klasa przedmiotu	O		Rodzaj przedmiotu	A			
Wydział	ZARZĄDZANIA						
Kierunek/Specjalność	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji		Informatyka w Zarządzaniu				
Rodzaj studiów	s		Stopień studiów	2	Semestr	2	
Rodzaje zajęć	Suma	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Seminaria	DL	ECTS
Liczba godzin	45	30	15	-	-	-	4
WWW							
Uwagi							
Cel przedmiotu - zdobyte umiejętności							
Podstawowa wiedza z zakresu teorii i algorytmów optymalizacji dyskretnej oraz ich praktycznych zastosowań do rozwiązywaniu problemów decyzyjnych w zarządzaniu i inżynierii produkcji.							
Streszczenie przedmiotu							
Umiejętność formułowania modeli matematycznych problemów optymalizacji dyskretnej, w szczególności modeli programowania całkowitoliczbowego. Rozpoznawanie klasy zadania optymalizacji dyskretnej i dobór algorytmu rozwiązania. Konstruowanie i analiza prostych heurystyk.							
Warunki uczestnictwa w przedmiocie	Uczestnictwo w wykładach, ćwiczeniach.						
Forma zaliczenia przedmiotu	Kolokwium zaliczeniowe. Zaliczenie pisemne.						
Zasada wystawiania oceny końcowej	Pozytywny wynik kolokwium zaliczeniowego.						
Program wykładów							
<ol style="list-style-type: none"> Przegląd i klasyfikacja modeli matematycznych problemów optymalizacji dyskretnej. Przykłady praktycznych zastosowań w zarządzaniu i inżynierii produkcji. Problemy optymalizacji na grafach. Metoda generowania kolumn. Metoda podziału i ograniczeń w optymalizacji dyskretnej. Metoda odcięć w programowaniu całkowitoliczbowym. Złożoność obliczeniowa problemów optymalizacji kombinatorycznej. Konstruowanie i analiza algorytmów heurystycznych. Programowanie dyskretne wielokryterialne. 							
Program pozostałych zajęć (ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria)							
<ol style="list-style-type: none"> Przegląd i klasyfikacja modeli matematycznych problemów optymalizacji dyskretnej. Przykłady praktycznych zastosowań w zarządzaniu i inżynierii produkcji. Problemy optymalizacji na grafach. Metoda generowania kolumn. Metoda podziału i ograniczeń w optymalizacji dyskretnej. Metoda odcięć w programowaniu całkowitoliczbowym. Złożoność obliczeniowa problemów optymalizacji kombinatorycznej. Konstruowanie i analiza algorytmów heurystycznych. Programowanie dyskretne wielokryterialne. 							

Bibliografia

1. M. Ehrgott, *Multicriteria Optimization*, Springer, Berlin, 2000, Second edition.
2. R. Fourer, D.M.Gay, B.W. Kernighan, *AMPL – A Modeling Language for Mathematical Programming*, The Scientific Press, Danvers MA, 1993.
3. G.L. Nemhauser, L.A. Wolsey, *Integer and Combinatorial Optimization*, Wiley, New York, 1988.
4. Y.Pochet, L.A.Wolsey, *Production Planning by Mixed Integer Programming*, Springer, New York, 2006.
5. T. Sawik, *Optymalizacja dyskretna w elastycznych systemach produkcyjnych*, WNT, Warszawa 1992.
6. T. Sawik, *Badania operacyjne dla inżynierów zarządzania*, AGH, Kraków 1998.
7. L. Schrage, *LINGO An Optimization Modeling System*, The Scientific Press, 1991.