



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	BADANIA OPERACYJNE, PG_00037132						
Kierunek studiów	Analityka gospodarcza						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2023/2024				
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	3	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS	4.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin				
Jednostka prowadząca	Wydział Zarządzania i Ekonomii -> Katedra Zarządzania w Przemysle						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	30.0	0.0	0.0	0.0	45
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM		
	Liczba godzin pracy studenta	45	10.0	45.0	100		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest nabycie umiejętności analitycznych, rozpoznanie i formułowanie problemów w postaci ilościowej oraz metod ich rozwiązywania wraz z przykładami ich zastosowań						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu				
	[K6_W11] Zna metody ilościowe pozwalające na opis i analizę procesów społeczno-gospodarczych; rozumiejąc ich uwarunkowania i konsekwencje.	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu programowania matematycznego. Przedstawia podstawowe modele rozwiązywania zagadnień z programowania matematycznego. Ma wiedzę na temat klasyfikacji modeli matematycznych pod względem ich użyteczności w praktyce gospodarczej oraz wyboru algorytmów pod względem efektywności ich zastosowań w praktyce	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym				
	[K6_U06] Potrafi wykorzystać uzyskaną wiedzę z zakresu nauk ekonomicznych i metod ilościowych do identyfikacji, formułowania i rozwiązywania konkretnych problemów gospodarczych.	Rozwiązuje zagadnienia przy wykorzystaniu narzędzi optymalizacyjnych (algorytmów) w praktyce gospodarczej.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi				

Treści przedmiotu	<p>Wykład Podstawowa problematyka badań operacyjnych (BO). Zasadnicze cechy BO i struktura sytuacji decyzyjnej. Programowanie liniowe. Ogólna postać liniowego modelu, budowa liniowych modeli optymalizacyjnych. Model optymalnego doboru asortymentu produkcji przemysłowej. Model minimalizacji odpadów. Model optymalizacji procesu technologicznego. Model optymalizacyjny klasycznego zagadnienia transportowego. Metoda graficzna, algorytm simpleks. Dualny liniowy model optymalizacyjny względem modelu danego. Całkowitoliczbowy model optymalizacyjny. Elementy programowania nieliniowego, metoda czynników nieoznaczonych Lagrange'a. Modele wielokryterialne. Elementy teorii grafów. Planowanie sieciowe. Metoda CPA, metoda PERT. Bilansowanie zasobów produkcyjnych. Elementy programowania dynamicznego. Cwiczenia Typy modeli optymalizacyjnych. Programowanie liniowe. Przykłady zastosowań (zagadnienie optymalizacji programu produkcyjnego, zagadnienie mieszanki, zagadnienie transportowe, zagadnienie minimalizacji odpadów). Rozwiązywanie modeli PL z wykorzystaniem metody graficznej. Rozwiązywanie modeli z wykorzystaniem metody simpleks oraz modelu dualnego. Wykorzystanie metody Gomory'ego. Programowanie nieliniowe, rozwiązywanie zadań. Rozwiązywanie zadań z planowania sieciowego. Budowa sieci. Metoda CPA. Metoda PERT. Algorytm Forda-Fulkersona. Budowa i rozwiązywanie modeli wielokryterialnych. Zagadnienie optymalizacji kolejności prac w systemie sekwencyjnym. Programowanie dynamiczne</p>														
Wymagania wstępne i dodatkowe	Algebra liniowa														
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>projekt</td> <td>50.0%</td> <td>10.0%</td> </tr> <tr> <td>kolokwia</td> <td>60.0%</td> <td>30.0%</td> </tr> <tr> <td>egzamin</td> <td>60.0%</td> <td>60.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	projekt	50.0%	10.0%	kolokwia	60.0%	30.0%	egzamin	60.0%	60.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
projekt	50.0%	10.0%													
kolokwia	60.0%	30.0%													
egzamin	60.0%	60.0%													
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Zawadzka L.: Metody ilościowe w organizacji i zarządzaniu, cz. I, Wyd. PG, Gdańsk 1996 Zawadzka L.: Metody ilościowe w organizacji i zarządzaniu cz. II, Wyd. PG, Gdańsk 1997 Red. Kukuła K.: Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, PWN, Warszawa, 2008													
	Uzupełniająca lista lektur	Krawczyk S.: Badania operacyjne dla menedżerów, Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław, 1996 Red. Ignasiak E. : Badania operacyjne, PWE, Warszawa, 2001, Trzaskalik T: Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem, PWE, Warszawa 2003													
	Adresy eZasobów														
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Rozwiązywanie modeli programowania liniowego z wykorzystaniem metody simpleks.</p> <p>Analiza drogi krytycznej - wykorzystanie metody PERT.</p>														
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy														