



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|-----------------------|---|-----------------------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | BADANIA OPERACYJNE, PG_00037181 | | | | | | |
| 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 | niestacjonarne | Sposób realizacji | na uczelni | | | | |
| Rok studiów | 3 | Język wykładowy | polski | | | | |
| Semestr studiów | 5 | Liczba punktów ECTS | 3.0 | | | | |
| 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 | 8.0 | 16.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 24 |
| 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 | 24 | 6.0 | 45.0 | 75 | | |
| 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 | 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 | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Algebra liniowa | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
| | kolokwia | 60.0% | 30.0% |
| | egzamin | 60.0% | 60.0% |
| | projekt | 50.0% | 10.0% |
| 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 | Rozwiązywanie modeli programowania liniowego z wykorzystaniem metody simpleks. Analiza drogi krytycznej - wykorzystanie metody PERT. | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |