

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	BADANIA OPERACYJNE, PG_00070842						
Kierunek studiów	Analityka gospodarcza						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2028/2029		
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		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Zarządzania i Ekonomii -> Katedra Inżynierii Zarządzania i Jakości						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Jolanta Łopatowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	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		3.0		27.0	75
Cel przedmiotu	przygotowanie studentów do rozwiązywania problemów decyzyjnych w organizacjach, poprzez stosowanie metod optymalizacyjnych i narzędzi badań operacyjnych, w oparciu o wiedzę dotyczącą modelowania matematycznego, programowania sieciowego, teorii optymalizacji i zasad interpretacji wyników oraz kształtowania postaw związanych z odpowiedzialnością za jakość analizy i komunikacją wyników, w kontekście podejmowania decyzji menedżerskich w środowisku organizacyjnym.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W01] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu problemy gospodarcze i dobiera metody ich rozwiązania, uwzględniając złożone relacje między analizowanymi zjawiskami.		zna i rozumie metody badań operacyjnych oraz ich wykorzystanie w analizie problemów gospodarczych, uwzględniając powiązania między analizowanymi zjawiskami i dobierając odpowiednie metody ich rozwiązania.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U05] potrafi wykorzystać wiedzę zdobytą na kierunku analityka gospodarcza do rozwiązywania trudnych problemów uzyskując ekonomicznie i społecznie wartościowe wyniki.		potrafi opracować rozwiązania problemów decyzyjnych, stosując metody badań operacyjnych do analizy oraz optymalizacji procesów gospodarczych		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład		
	1. Wprowadzenie, definicje, sytuacja decyzyjna 2. Ogólna postać liniowego modelu optymalizacyjnego, interpretacja i analiza rozwiązania. 3. Liniowe modele optymalizacyjne obszary zastosowania. 4. Całkowitoliczbowy model optymalizacyjny 5. Elementy teorii grafów. 6. Planowane sieciowe - metoda CPM, CPM-Cost, PERT, CCPM 7. Algorytm Forda-Fulkersona. 8. Elementy programowania nieliniowego. 9. Modele wielokryterialne. 10. Zagadnienie kolejnościowe.		
	Treści przedmiotu - ćwiczenia		
	1. Typy modeli optymalizacyjnych. 2. Budowa liniowych modeli optymalizacyjnych: model doboru asortymentu, model rozkroju, model optymalizacji procesu technologicznego, model transportowy, model przydziału wzajemnie zastępowalnych zasobów. 3. Metoda graficzna, algorytm simpleks, model dualny. 4. Algorytm węgierski, metoda najmniejszego elementu macierzy. 5. Planowane sieciowe - metoda CPM, CPM-Cost, PERT 6. Zastosowanie algorytmu Forda-Fulkersona 7. Zastosowanie programowania dynamicznego do rozwiązywania wybranych zagadnień optymalizacyjnych. 8. Rozwiązywanie zagadnień kolejnościowych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	matematyka		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Test z pytaniami teoretycznymi otwartymi i o postaci T/N, zadaniami problemowymi	60.0%	50.0%
	Zadania problemowe	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Anholcer M. (2023). Badania operacyjne. Poznań, Wyd. UE w Poznaniu. 2. Kukuła, K. (red.). (2020). Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. 3. Goldratt, E.M. (2023). Łańcuch krytyczny. MINT Books.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Anholcer M. (2023). Badania operacyjne. Poznań, Wyd. UE w Poznaniu. 2. Bernardelli M., Decewicz, A.Tomczyk, E. (2022). Ekonometria i badania operacyjne. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. 3. Gajda, J.B.,Jadczak, R. (2015). Badania operacyjne. Przykłady zastosowań. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. 4. Gruszczyński M., Kuszewski T. , Podgórska M. (red.) (2017). Ekonometria i badania operacyjne. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. 5. Zawadzka, L. (1996). Metody ilościowe w organizacji i zarządzaniu, cz.1. Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej. 6. Zawadzka, L. (1997). Metody ilościowe w organizacji i zarządzaniu, cz.2. Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	• Zastosowanie programowania liniowego do budowy i rozwiązywania modeli sytuacji decyzyjnych. • Porównaj metody CPA i PERT.		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.