

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Modelowanie i optymalizacja procesów gospodarczych , PG_00200039						
Kierunek studiów	Ekonomia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Ekonomiczny -> Katedra Logistyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Cezary Mańkowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	18.0	0.0	12.0	0.0	30
	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	30		0.0		45.0	75
Cel przedmiotu	Realizacja efektów nauczania w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych odnoszących się do modelowania i optymalizacji procesów gospodarczych						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[EKONMU2_K03] inspiruje i organizuje przygotowywanie projektów ekonomiczno-społecznych, w zgodzie z ideą zrównoważonego rozwoju, potrafiąc godzić wymagania prawne, ekonomiczne, ekologiczne, polityczne i społeczne	Student inspiruje i organizuje przygotowywanie projektów ekonomiczno-społecznych w aspekcie modelowania i optymalizacji procesów gospodarczych.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[EKONMU2_U13] potrafi kierować pracą zespołu oraz współdziałać i pracować w zespole (w tym w środowisku międzynarodowym), przyjmując w nim wiodącą rolę	Student potrafi kierować pracą zespołu oraz współdziałać i pracować w zespole (w tym w środowisku międzynarodowym), przyjmując w nim wiodącą rolę.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[EKONMU2_U04] potrafi prognozować oraz modelować złożone procesy gospodarcze i społeczne z wykorzystaniem metod i narzędzi ilościowych i jakościowych stworzonych przez nauki ekonomiczne (w tym statystykę i ekonometrię)	Student potrafi modelować i optymalizować złożone procesy gospodarcze z wykorzystaniem zaawansowanych metod i narzędzi stworzonych przez nauki ekonomiczne. W razie potrzeby konsultuje je z prowadzącym zajęcia.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[EKONMU2_W08] ma pogłębioną wiedzę o procesach zachodzących w przedsiębiorstwach oraz organizacjach gospodarczych i na styku z obszarami pokrewnymi, a także o procesach zmian instytucji publicznych, zna metody badania prawidłowości rządzących tymi zmianami, uwzględniając wpływ na nie interesariuszy zewnętrznych	Student ma pogłębioną wiedzę o procesach zachodzących w przedsiębiorstwach oraz organizacjach gospodarczych i na styku z obszarami pokrewnymi, a także o procesach zmian instytucji publicznych, zna metody i narzędzia modelowania oraz optymalizacji procesów gospodarczych, uwzględniając wpływ na nie interesariuszy zewnętrznych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
Treści przedmiotu	<p>1. Modelowanie procesów gospodarczych jako metoda badawcza Reizm, ewentyzm, procesualizm, relacjonizm, systemizm, jako ontologiczne podstawy modelowania. System modelowania. Proces modelowania</p> <p>2. Architektury i metody modelowania procesów gospodarczych Architektury procesów gospodarczych (IDEF, ARIS, CIM OSA, Zachmans framework). Metody modelowania (UML, BPMN, EPC, BPEL, WSDL)</p> <p>3. Proces gospodarczy jako obiekt modelowania i optymalizacji Struktura procesu gospodarczego. Rozrzucona struktura procesu gospodarczego. Wydarzenia, działania, zasoby, relacje. Atrybuty procesu gospodarczego i jego komponentów.</p> <p>4. Narzędzia modelowania procesów gospodarczych Schemat Sankeya. Aris Easy Design. Aris Express. Aris Architect&amp;Designer. Model projektowanego procesu gospodarczego. Model aktualnie realizowanego procesu gospodarczego. Model usprawnionego procesu gospodarczego</p> <p>6. Teoria optymalizacji Optymalizacja a suboptymalizacja. Proces decyzyjny w gospodarowaniu. Modele decyzyjne. Przykłady modeli. Części składowe modelu decyzyjnego. Etapy budowy modelu decyzyjnego. Przykład budowy modelu optymalizacyjnego</p> <p>7. Teoria programowania liniowego Cechy modeli programowania liniowego. Istota i algorytm stosowania narzędzia SOLVER. Programowanie liniowe jako realizacja zasady racjonalnego gospodarowania</p> <p>8. Przykłady modeli programowania liniowego Optymalny wybór asortymentu produkcji. Programowanie liniowe w liczbach całkowitych. Inne możliwe ograniczenia w programowaniu liniowym. Zagadnienie diety. Graficzna metoda rozwiązywania modelu programowania liniowego. Zagadnienie transportowe. Zbilansowane i niezbilansowane zagadnienie transportowe. Zagadnienie transportowe z przeładunkami (zagadnienie pośrednika). Zagadnienie przydziału</p>		

Wymagania wstępne i dodatkowe	Nabyte efekty uczenia się z zakresu wiedzy i umiejętności z przedmiotów: Instrumentarium badań ekonomicznych oraz Ekonomia menadżerska.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	aktywny udział w zajęciach (możliwość zdobycia dodatkowych punktów)	0.0%	0.0%
	projekt	51.0%	30.0%
	test pisemny	51.0%	70.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1) R. Gabryelczyk: Aris w modelowaniu procesów biznesu. Difin. Warszawa 2006</p> <p>2) C. Mańkowski: Modelowanie procesów logistycznych. Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2020</p> <p>3) C. Mańkowski: Ontological foundations for business logistic process modeling. "Railway Transport and Logistics" 2007, no. 2, p. 30-38. Artykuł jest dostępny <a href="#">Tutaj</a></p> <p>4) L. Reszka: Decyzje menadżerskie w logistyce. Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2019</p> <p>5) J. W. Wiśniewski: Instrumenty decyzyjne przedsiębiorcy. Instytut Wydawniczy, GRAVIS, Toruń 2002.</p> <p>6) Badania operacyjne w przykładach i zadaniach. Red. K. Kukuła, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014</p> <p>7) Portale: <a href="http://www.ariscommunity.com">www.ariscommunity.com</a>; <a href="http://www.ideal.com">www.ideal.com</a>; <a href="http://www.zachman.com">www.zachman.com</a></p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1) C. Mańkowski: Synergia w logistyce. Wyd. Uniw. Gdańskiego, Gdańsk 2009, ISBN 978-83-7326-674-2</p> <p>2) L. Reszka: Koniunkcja logistyki i optymalizacji [W:] Acta Universitatis Nicolai Copernici. Nauki Humanistyczno-Społeczne, Zeszyt 407. Zarządzenie XXXIX Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika. Toruń 2012, ISSN 1689-8966, ISSN 0860-1232, s. 109-118</p> <p>3) L. Reszka: Modelowanie procesu optymalizacyjnego w logistyce przedsiębiorstwa [W:] M. Chaberek, L. Reszka (red.): Modelowanie procesów i systemów logistycznych, cz. XII. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu i Logistyka, nr 46 Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2013, ISSN 0208-4821, s. 101-111</p> <p>4) L. Reszka: Optymalizacja harmonogramu wymiany sprzętu jako zadanie logistyczne [W:] M. Chaberek, L. Reszka (red.): Modelowanie procesów i systemów logistycznych, cz. XI. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu i Logistyka, nr 42 Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2012, ISSN 0208-4821, s. 189-196</p> <p>5) L. Reszka: Solver jako narzędzie rozwiązywania logistycznych problemów optymalizacyjnych [W:] Roczniki Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Toruniu, nr 10 (10) 2011, Wyższa Szkoła Bankowa w Toruniu, Toruń 2011, ISSN 1643-8175, s. 321-336</p> <p>6) L. Reszka: Optymalizacja hurtowej sieci dystrybucyjnej jako zadanie logistyczne. [W:] D. Rucinska (red.): Studia nad transportem i logistyka. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu Lądowego, nr 25, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2003, ISSN 0208-4821, s. 219-225</p>	

	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	-	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.