

Moduł zajęć:

Badania operacyjne**Podstawowe informacje o zajęciach**

Cykl kształcenia: 2022/2023

Nazwa jednostki prowadzącej studia: Wydział Zarządzania

Nazwa kierunku studiów: Zarządzanie

Obszar kształcenia: nauki społeczne

Profil studiów: ogólnoakademicki

Poziom studiów: drugiego stopnia

Forma studiów: niestacjonarne

Specjalności na kierunku: 1. Rachunkowość w zarządzaniu finansami przedsiębiorstw, 2. Start-up - kreowanie innowacyjnego biznesu, 3. Profesjonalny menedżer, 4. Zarządzanie zespołem projektowym, 5. Komunikacja w biznesie

Tytuł otrzymywany po ukończeniu studiów: magister

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Zakład Metod Ilościowych

Kod zajęć: 12577

Status zajęć: obowiązkowy dla programu

Układ zajęć w planie studiów: sem: 3 / W15 L9 / 2 ECTS / Z

Język wykładowy: polski

Imię i nazwisko koordynatora: dr Tomasz Pisula

Terminy konsultacji koordynatora: pok. L-351;

Cel kształcenia i wykaz literatury

Główny cel kształcenia: Uzyskanie wiedzy niezbędnej do samodzielnego formułowania modeli matematycznych dla problemów decyzyjnych z zakresu zarządzania. Opanowanie umiejętności rozwiązywania różnorodnych problemów decyzyjnych z wykorzystaniem odpowiednich metod oraz technik badań operacyjnych.

Ogólne informacje o zajęciach: Należy do grupy modułów obowiązkowych semestru 3

Materiały dydaktyczne: Własne opracowania - przykładowe listy zadań na zajęcia laboratoryjne

Wykaz literatury, wymaganej do zaliczenia zajęć

Literatura wykorzystywana podczas zajęć wykładowych

1	Wojciech Sikora	Badania operacyjne	Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.	2008
2	Tadeusz Trzaskalik	Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem	Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.	2008

Literatura wykorzystywana podczas zajęć ćwiczeniowych/laboratoryjnych/innych

1	Karol Kukuła (red.)	Badania operacyjne w przykładach i zadaniach	Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.	2016
2	Dariusz Siudak	Badania operacyjne z wykorzystaniem WinQSB	Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.	2014
3	Tadeusz Trzaskalik (red.)	Wielokryterialne wspomaganie decyzji: metody i zastosowania	Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.	2014

Literatura do samodzielnego studiowania

1	Maciej Sysło, Narsingh Deo, Janusz Kowalik	Algorytmy optymalizacji dyskretnej: z programami w języku Pascal	Państwowe Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.	1999
---	--	--	--	------

Wymagania wstępne w kategorii wiedzy/umiejętności/kompetencji społecznych

Wymagania formalne: Zgodne z regulaminem studiów wyższych na PRZ

Wymagania wstępne w kategorii Wiedzy: Wiedza z zakresu zarządzania oraz funkcjonowania organizacji. Podstawowa wiedza z zakresu matematyki, statystyki i prognozowania.

Wymagania wstępne w kategorii Umiejętności: Umiejętność stosowania podstawowego rachunku matematycznego: algebraicznego i pochodnych. Umiejętność obsługi arkusza kalkulacyjnego Excel.

Wymagania wstępne w kategorii Kompetencji społecznych: Zdolność do pracy zespołowej, umiejętność samodzielnego poszerzania swojej wiedzy i umiejętności.

Efekty kształcenia dla zajęć

MEK	Student, który zaliczył zajęcia	Formy zajęć/metody dydaktyczne prowadzące do osiągnięcia danego efektu kształcenia	Metody weryfikacji każdego z wymienionych efektów kształcenia	Związki z KEK	Związki z PRK
01	Ma wiedzę o sposobach modelowania matematycznego zagadnień decyzyjnych	wykład	zaliczenie cz. pisemna	K_W02+++ K_W03+++	P7S_WG
02	Potrafi rozwiązywać problemy decyzyjne z wykorzystaniem właściwych technik i metod badań operacyjnych	laboratorium, laboratorium problemowe	obserwacja wykonawstwa, zadania praktyczne, zaliczenie cz. praktyczna	K_U01+++ K_U03+++ K_K02++	P7S_KO P7S_UW
03	Ma wiedzę o różnych metodach poszukiwania rozwiązań optymalnych w zadaniach decyzyjnych	wykład	zaliczenie cz. pisemna	K_W02+++ K_W03+++	P7S_WG
04	Potrafi budować modele matematyczne zagadnień decyzyjnych	laboratorium, laboratorium problemowe	obserwacja wykonawstwa, zadania praktyczne, zaliczenie cz. praktyczna	K_U01+++ K_U04+++	P7S_UW

Uwaga: W zależności od sytuacji epidemicznej, jeżeli nie będzie możliwości weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się określonych w programie studiów w sposób stacjonarny w szczególności zaliczenia i egzaminy kończące określone zajęcia będą mogły się odbywać przy użyciu środków komunikacji elektronicznej (w sposób zdalny).

Treści kształcenia dla zajęć

Sem.	TK	Treści kształcenia	Realizowane na	MEK
3	TK01	Istota i geneza badań operacyjnych (przedmiot i metodologia badań operacyjnych, model matematyczny problemu decyzyjnego)	W01, L01	MEK01 MEK04
3	TK02	Zagadnienia optymalizacji liniowej (wybrane liniowe problemy decyzyjne, dualizm w programowaniu liniowym, algorytm Simplex)	W02-W03, L01-L02	MEK01 MEK02 MEK03 MEK04
3	TK03	Programowanie nieliniowe (w kontekście zadań programowania liniowego)	W04-W05, L03	MEK01 MEK02 MEK03 MEK04
3	TK04	Zadania programowania dynamicznego (algorytm sekwencyjny Bellmana)	W05	MEK01 MEK02 MEK04
3	TK05	Wybrane problemy optymalizacji dyskretnej (metoda podziału i ograniczeń, przykłady dyskretnych zagadnień optymalizacyjnych: zagadnienie optymalnego przydziału, problem komiwojażera, zagadnienie rozwózki)	W06-W07, L04-L05	MEK01 MEK02 MEK03 MEK04
3	TK06	Deterministyczne problemy decyzyjne w ujęciu sieciowym (wybrane problemy programowania sieciowego, maksymalny przepływ w sieci, planowanie sieciowe z kryterium czasu, planowanie sieciowe z kryterium kosztowym)	W08-W09, L06	MEK01 MEK02 MEK04
3	TK07	Wybrane zagadnienia decyzyjne w warunkach niepewności i niepełnej informacji (planowanie sieciowe w warunkach niepewności - algorytm PERT)	W10	MEK01 MEK02 MEK04
3	TK08	Elementy teorii gier decyzyjnych (gry dwuosobowe o sumie zerowej, kryteria decyzyjne w warunkach niepełnej informacji tzw. gry z naturą)	W11	MEK01 MEK02 MEK04
3	TK09	Elementy programowania wielokryterialnego (wybrane ciągłe i dyskretne metody optymalizacji wielokryterialnej)	W12, L07	MEK01 MEK02 MEK03 MEK04
3	TK10	Wybrane zagadnienia projektowania i zarządzania systemami masowej obsługi	W13	MEK01 MEK02 MEK04
3	TK11	praktyczne zaliczenie laboratoriów	L08-L09	MEK01 MEK02 MEK03 MEK04
3	TK12	zaliczenie pisemne wykładów	W14-W15	MEK01 MEK02 MEK03 MEK04

Nakład pracy studenta

Forma zajęć	Praca przed zajęciami	Udział w zajęciach	Praca po zajęciach
Wykład (sem. 3)	Przygotowanie do kolokwium: 5.00 godz./sem.	Godziny kontaktowe: 15.00 godz./sem.	Uzupełnienie/studiowanie notatek: 5.00 godz./sem. Studiowanie zalecanej literatury: 10.00 godz./sem.
Laboratorium (sem. 3)	Przygotowanie do laboratorium: 5.00 godz./sem. Przygotowanie do kolokwium: 2.00 godz./sem.	Godziny kontaktowe: 9.00 godz./sem.	Dokończenia/wykonanie sprawozdania: 5.00 godz./sem.
Konsultacje (sem. 3)		Udział w konsultacjach: 1.00 godz./sem.	
Zaliczenie (sem. 3)			

Sposób wystawiania ocen składowych zajęć i oceny końcowej

Forma zajęć	Sposób wystawiania oceny podsumowującej
Wykład	Zaliczenie pisemne wykładów
Laboratorium	Praktyczne zaliczenie laboratorium
Ocena końcowa	Ocena końcowa jest średnią ważoną (z wagami 0,6 oraz 0,4) z ocen zaliczenia laboratorium oraz wykładów

Treści zajęć powiązane są z prowadzonymi badaniami naukowymi: tak

1	K. Chudy-Laskowska; T. Pisula	Forecasting Household Energy Consumption in European Union Countries: An Econometric Modelling Approach	2023
2	K. Chudy-Laskowska; T. Pisula	An Analysis of the Use of Energy from Conventional Fossil Fuels and Green Renewable Energy in the Context of the European Union's Planned Energy Transformation	2022
3	L. Ashirbekova; A. Musulmankulova; T. Pisula; K. Sansyzbayeva	Impact of the Pandemic on the Socio-Economic Development of Kazakhstan	2022
4	K. Chudy-Laskowska; M. Liana; T. Pisula; L. Vasa	Taxonomic Analysis of the Diversity in the Level of Wind Energy Development in European Union Countries	2020
5	T. Pisula	An Ensemble Classifier-Based Scoring Model for Predicting Bankruptcy of Polish Companies in the Podkarpackie Voivodeship	2020
6	Z. Metzker; T. Pisula; L. Svabova	Development of unemployment in Slovakia in the context of the COVID-19 pandemic	2020
7	K. Chudy-Laskowska; T. Pisula	Analysis of the operations and development of Airports in selected countries of East-Central Europe	2019
8	L. Loboda; N. Nebaba; T. Pisula; I. Shkolnik	Financial crisis of real sector enterprises: an integral assessment	2019
9	T. Pisula	Bankruptcy risk assessment for Polish and Czech logistics companies by means of the ensemble classifier approach	2019
10	T. Pisula	Ocena ryzyka upadłości przedsiębiorstw logistycznych z regionu Podarpacia z wykorzystaniem metodologii klasyfikatorów zespołowych	2019
11	Y. Bilan; T. Pisula; I. Tiutiunyk; T. Vasylieva	Tax Gap Management as Part of the Concept of Competitive Advantage: A Cross-Country Empirical Assessment	2019
12	T. Pisula	Ensemble classifiers approach for consumer credit scoring	2018