

Moduł zajęć:

Badania operacyjne**Podstawowe informacje o zajęciach**

Cykl kształcenia: 2023/2024

Nazwa jednostki prowadzącej studia: Wydział Zarządzania

Nazwa kierunku studiów: Zarządzanie

Obszar kształcenia: nauki społeczne

Profil studiów: ogólnoakademicki

Poziom studiów: drugiego stopnia

Forma studiów: stacjonarne

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: 12571

Status zajęć: obowiązkowy dla programu

Układ zajęć w planie studiów: sem: 3 / W30 L15 / 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-W02, L01	MEK01 MEK04
3	TK02	Zagadnienia optymalizacji liniowej (wybrane liniowe problemy decyzyjne, dualizm w programowaniu liniowym, algorytm Simplex, zagadnienia transportowe)	W03-W08, L02-L04	MEK01 MEK02 MEK03 MEK04
3	TK03	Programowanie nieliniowe (w kontekście zadań programowania liniowego)	W09-W10, L05-L06	MEK01 MEK02 MEK03 MEK04
3	TK04	Zadania programowania dynamicznego (algorytm sekwencyjny Bellmana)	W11-W12	MEK01 MEK02 MEK04
3	TK05	Wybrane problemy optymalizacji dyskretnej (metoda podziału i ograniczeń, przykłady dyskretnych zagadnień optymalizacyjnych: zagadnienie optymalnego przydziału, problem komiwojażera, zagadnienie rozwózki)	W13-W16, L07-L09	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)	W17-W20, L10-L11	MEK01 MEK02 MEK04
3	TK07	Wybrane zagadnienia decyzyjne w warunkach niepewności i niepełnej informacji (planowanie sieciowe w warunkach niepewności - algorytm PERT)	W21	MEK01 MEK02 MEK04
3	TK08	Elementy teorii gier decyzyjnych (gry dwuosobowe o sumie zerowej, kryteria decyzyjne w warunkach niepełnej informacji tzw. gry z naturą)	W22-W23	MEK01 MEK02 MEK04
3	TK09	Elementy programowania wielokryterialnego (optimum w sensie Pareto, wybrane ciągłe i dyskretne metody optymalizacji wielokryterialnej)	W24-W26, L12-L13	MEK01 MEK02 MEK03 MEK04
3	TK10	Wybrane zagadnienia projektowania i zarządzania systemami masowej obsługi	W27-W28	MEK01 MEK02 MEK04
3	TK11	Praktyczne zaliczenie laboratoriów	L14-L15	MEK01 MEK02 MEK03 MEK04
3	TK12	Zaliczenie pisemne wykładów	W29-W30	MEK01 MEK02 MEK03 MEK04

Nakład pracy studenta

Forma zajęć	Praca przed zajęciami	Udział w zajęciach	Praca po zajęciach
Wykład (sem. 3)	Przygotowanie do kolokwium: 2.00 godz./sem.	Godziny kontaktowe: 30.00 godz./sem.	Uzupełnienie/studiowanie notatek: 2.00 godz./sem. Studiowanie zalecanej literatury: 2.00 godz./sem.
Laboratorium (sem. 3)	Przygotowanie do kolokwium: 2.00 godz./sem.	Godziny kontaktowe: 15.00 godz./sem.	Dokończenia/wykonanie sprawozdania: 2.00 godz./sem.
Konsultacje (sem. 3)		Udział w konsultacjach: 2.00 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	V. Lėckienė; I. Mikalauskas; A. Mikalauskienė; T. Pisula; D. Streimikiene	The role of sustainable finance in the context of the European green course	2024
2	K. Chudy-Laskowska; T. Pisula	Forecasting Household Energy Consumption in European Union Countries: An Econometric Modelling Approach	2023
3	V. Fenyves; T. Pisula; T. Tarnoczi	Investigation of accounting manipulation using the Beneish model: Hungarian case	2023
4	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
5	L. Ashirbekova; A. Musulmankulova; T. Pisula; K. Sansyrbayeva	Impact of the Pandemic on the Socio-Economic Development of Kazakhstan	2022
6	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
7	T. Pisula	An Ensemble Classifier-Based Scoring Model for Predicting Bankruptcy of Polish Companies in the Podkarpackie Voivodeship	2020
8	Z. Metzker; T. Pisula; L. Svabova	Development of unemployment in Slovakia in the context of the COVID-19 pandemic	2020
9	K. Chudy-Laskowska; T. Pisula	Analysis of the operations and development of Airports in selected countries of East-Central Europe	2019
10	L. Loboda; N. Nebaba; T. Pisula; I. Shkolnik	Financial crisis of real sector enterprises: an integral assessment	2019
11	T. Pisula	Bankruptcy risk assessment for Polish and Czech logistics companies by means of the ensemble classifier approach	2019
12	T. Pisula	Ocena ryzyka upadłości przedsiębiorstw logistycznych z regionu Podkarpacka z wykorzystaniem metodologii klasyfikatorów zespołowych	2019
13	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