

Badania operacyjne i analiza decyzyjna - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Badania operacyjne i analiza decyzyjna
Kod przedmiotu	11.1-WK-IDD-BOAD-Ć-S15_pNadGenR5NM0
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Inżynieria danych
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr letni 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	8
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. Zbigniew Świtalski, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Ćwiczenia	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z wybranymi metodami, modelami i zastosowaniami badań operacyjnych i analizy decyzyjnej. Zastosowanie przedstawionych metod do analizy rzeczywistego problemu decyzyjnego (w ramach projektu grupowego realizowanego przez studentów).

Wymagania wstępne

Znajomość podstaw algebry liniowej, matematyki dyskretnej (teorii grafów), rachunku prawdopodobieństwa.

Zakres tematyczny

Wykład/ćwiczenia

- Ogólna problematyka podejmowania decyzji. Struktura procesów decyzyjnych. Matematyczne modelowanie procesów decyzyjnych.
- Wybrane modele optymalizacji dyskretnej i ich zastosowania we wspomaganiu decyzji menedżerskich.
- Wielokryterialna analiza decyzyjna. Warunki, możliwości i ograniczenia jej stosowania. Metody WAD i ich praktyczne zastosowania.
- Metody sieciowe w zarządzaniu projektami. Modele optymalizacyjne. Metoda PERT. Metoda CPM-COST. Zadanie rozdziału zasobów pomiędzy czynności.
- Modele podejmowania decyzji w warunkach niepewności i ryzyka. Wieloetapowe procesy decyzyjne. Drzewa decyzyjne.
- Modele teorii gier i ich zastosowania do analizy sytuacji decyzyjnych.

Metody kształcenia

Tradycyjny wykład, ćwiczenia tablicowe polegające na samodzielnym, wspomaganym przez prowadzącego, rozwiązywaniu zadań, dyskusje w grupie na temat metod rozwiązywania zadań, indywidualne konsultacje, realizacja projektu grupowego.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Umie zastosować podstawowe metody podejmowania decyzji w warunkach niepewności i ryzyka, umie przeprowadzić analizę prostych gier oraz wskazać zastosowania praktyczne teorii gier	- K_W05 - K_W06	Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie ćwiczeń. Egzamin pisemny i ustny, weryfikujący znajomość i rozumienie modeli, metod i pojęć. Sprawdziany pisemne z progami punktowymi oraz zadaniami pozwalającymi ocenić, czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym.	- Wykład - Ćwiczenia

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Zna wybrane modele i metody badań operacyjnych i analizy decyzyjnej (w ramach zakresu tematycznego przedmiotu)	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U12 K_U13 K_K02 K_K03	Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie ćwiczeń. Egzamin pisemny i ustny, weryfikujący znajomość i rozumienie modeli, metod i pojęć. Sprawdziany pisemne z progami punktowymi oraz zadaniami pozwalającymi ocenić, czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym.	- Wykład - Ćwiczenia
Umie zastosować wybrane metody badań operacyjnych i analizy decyzyjnej do analizy rzeczywistego problemu decyzyjnego	K_U01 K_U04	Realizacja projektu grupowego	Projekt
Umie zastosować wybrane algorytmy analizy sieciowej (algorytm budowy sieci przedsięwzięcia, PERT, CPM-COST, rozdział zasobów pomiędzy czynnościami)	K_U01 K_U04	Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie ćwiczeń. Sprawdziany pisemne z progami punktowymi oraz zadaniami pozwalającymi ocenić, czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym.	- Wykład - Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Ostateczna ocena z przedmiotu uwzględnia ocenę z ćwiczeń (30%), ocenę z projektu (30%) i ocenę z egzaminu (40%), przy założeniu, że student osiągnął wszystkie zakładane efekty kształcenia w stopniu dostatecznym.

Literatura podstawowa

1. *Badania operacyjne* (red. W. Sikora), PWE, Warszawa 2008.
2. K. Bolesta-Kukułka, *Decyzje menedżerskie*, PWE, Warszawa 2003.
3. *Ekometria i badania operacyjne* (red. M. Gruszczyński, T. Kuszewski, M. Podgórska), PWN, Warszawa, 2009.
4. Z. Jędrzejczyk, K. Kukułka, J. Skrzypek, A. Walkosz, *Badania operacyjne w przykładach i zadaniach*, PWN, Warszawa, 2004.
5. Krawczyk S., *Matematyczna analiza sytuacji decyzyjnych*, PWE, Warszawa, 1990.
6. P. D. Straffin, *Teoria gier*, Wyd. SCHOLAR, Warszawa, 2001.
7. T. Trzaskalik, *Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem*, PWE, Warszawa, 2003.
8. J. Watson, *Strategia. Wprowadzenie do teorii gier*, WN-T, Warszawa, 2005.

Literatura uzupełniająca

1. W. Grabowski, *Programowanie matematyczne*, PWE, Warszawa, 1982.
2. Roy B., *Wielokryterialne wspomaganie decyzji*, WNT, Warszawa, 1990.
3. Tyszką T., *Analiza decyzyjna i psychologia decyzji*, PWN, Warszawa, 1990.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 06-06-2020 08:22)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ