

Matematyczne wspomaganie decyzji - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Matematyczne wspomaganie decyzji
Kod przedmiotu	06.9-WM-BHP-D-1_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Bezpieczeństwo i higiena pracy
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Renata Kasperska

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
Wykład	15	1	9	0,6	Egzamin
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami matematycznymi, które wspomagają podejmowanie optymalnych decyzji przez osoby decyzyjne a także nabycie przez studentów umiejętności formułowania modeli matematycznych dla różnych problemów technicznych i z zakresu bhp oraz znajdowania dla nich rozwiązań optymalnych.

Wymagania wstępne

Podstawy matematyki i informatyki.

Zakres tematyczny

Decyzje i teoria podejmowania decyzji. Elementy programowania matematycznego. Optymalizacja - budowa modelu matematycznego, zadania minimalizacji i maksymalizacji jednego kryterium, metody optymalizacji. Optymalizacja wielokryterialna i jej zastosowania - rozwiązanie kompromisowe, modelowanie preferencji i formułowanie problemów. Optymalizacja w warunkach niepewności i logika rozmyta w podejmowaniu decyzji. Systemy komputerowe wspomagające podejmowanie decyzji. Elementy teorii grafów i sieci. Elementy teorii gier. Gry decyzyjne, strategiczne i kooperacyjne.

Metody kształcenia

Wykład: wykład konwencjonalny, wykład problemowy

Laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne, rozwiązywanie zadań - analitycznie i z wykorzystaniem programów komputerowych, dyskusja na temat zagadnień z zakresu podejmowania decyzji optymalnych.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Absolwent jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych ukierunkowanych na bezpieczeństwo i higienę pracy	KK_01	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Absolwent ma pogłębioną wiedzę w zakresie metod matematycznych wspomagających podejmowanie decyzji, metod optymalizacji w badaniach naukowych w kontekście bezpieczeństwa pracy	KW_01	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Potrafi stosować metody matematyczne w podejmowaniu decyzji oraz formułować problemy z zakresu bhp z zastosowaniem optymalizacji wielokryterialnej, teorii grafów i gier.	KU_01	- wykonanie sprawozdań laboratoryjnych - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Laboratorium – Wykonanie i pozytywne zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych i sprawozdań przewidzianych programem nauczania. Ocena z laboratorium jest średnią

arytmetyczną ocen ze wszystkich ćwiczeń.

Wykład – Pisemny egzamin z treści wykładu, na pozytywne zaliczenie wymagane uzyskanie ponad 50% punktów z egzaminu. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie pozytywnego zaliczenia z laboratorium.

Ocena końcowa: średnia arytmetyczna ocen z laboratorium i egzaminu.

Literatura podstawowa

1. Kaliszewski I., Wielokryterialne podejmowanie decyzji. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2008.
2. Krawczyk S., Programowanie matematyczne zbiór zadań. Wyd. PWE Warszawa 1980.
3. Straffin P.D., Teoria gier. Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2006.
4. Wilson R.J., Wprowadzenie do teorii grafów. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2016.

Literatura uzupełniająca

1. Dąbrowski A., Schumann A., Woleński J., Podejmowanie decyzji. Pojęcia, teorie, kontrowersje. Copernicus Center Press: 2015.
2. Grzymkowski R., Hetmaniak E., Kiełtyka S., Elementy programowania matematycznego. Wyd. Pracownia Komputerowa Jacka Skalmierskiego, Gliwice 2004.

Uwagi

Pozostałe warunki uczestnictwa i zaliczenia określa Regulamin studiów.

Zmodyfikowane przez dr inż. Renata Kasperska (ostatnia modyfikacja: 29-04-2019 13:57)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ