

BH_S2_01	
Kierunek lub kierunki studiów	Bezpieczeństwo i Higiena Pracy
Nazwa modułu kształcenia	Matematyczne wspomaganie decyzji
	Mathematical Support for Decision Making
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	Studia stacjonarne II stopnia
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (2,12 /1,88)
Tytuł / stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr Andrzej Bochniak
Jednostka oferująca moduł	Katedra Zastosowań Matematyki i Informatyki
Cel modułu	Zapoznanie studentów z zaawansowanymi metodami i modelami matematycznymi pomocnymi przy opisie procesów produkcyjno-przyrodniczych oraz używanych do wspomagania podejmowanych strategicznych decyzji oraz ich optymalizacji. Posługiwanie się przykładowymi narzędziami wspomagającymi optymalizację podejmowanych decyzji związanych z bezpieczeństwem pracy.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę ok. 100 słów.	Elementy matematyki stosowanej: programowanie matematyczne, teoria grafów i sieci, teoria zbiorów rozmytych, teoria funkcji decyzyjnych, teoria gier, systemy sztucznej inteligencji. Optymalizacja decyzji: zbiór rozwiązań dopuszczalnych, kryterium jakości, minimalizacja i maksymalizacja funkcji rzeczywistej, zadania optymalizacji z dwoma i wieloma kryteriami. Optymalizacja wielokryterialna: modelowanie preferencji, optymalizacja hierarchiczna, optymalizacja w warunkach niepewności. Rozwiązania kompromisowe, kolektywne podejmowanie decyzji optymalnych, gry decyzyjne, strategiczne i kooperacyjne. Formułowanie problemów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy z zastosowaniem optymalizacji wielokryterialnej
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materiały do ćwiczeń dostępne na platformie e-learningowej Moodle 2. Dixit A.K., Nalebuff B.J. Sztuka strategii. Teoria gier w biznesie i życiu prywatnym, MT Biznes, 2010 3. Kosiński R.A. Sztuczne sieci neuronowe, WNT, 2005 4. Ignasiak E. (Praca zbiorowa).: Badania operacyjne. PWE, Warszawa. 1997 5. Filipowicz B.: Badania operacyjne. Wybrane metody obliczeniowe i algorytmy. Cz. 1. Wydawnictwo ABART, Kraków 2007. 6. Filipowicz B.: Matematyczne modelowanie zagadnień decyzyjnych. Cz 1. Wydawnictwa AGH, Kraków 1998.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia, pokaz + instruktaż, zadania do samodzielnego wykonania, dostęp do materiałów dydaktycznych na platformie e-learningowej KZMI