

# Metody sztucznej inteligencji - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Metody sztucznej inteligencji
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-MwBM-P-49_19
Wydział	<a href="#">Wydział Mechaniczny</a>
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	

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	0	0	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	0	0	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Projekt	0	0	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i definicjami z zakresu sztucznej inteligencji, istota sztucznej inteligencji, podstawy matematyczne elementów sztucznej inteligencji. Przedstawienie metod i narzędzi rozwiązywania zagadnień sztucznej inteligencji ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań w mechanice i budowie maszyn.

## Wymagania wstępne

Matematyka z elementami logiki matematycznej, umiejętności posługiwania narzędziami informatycznymi Matlab/Scilab.

## Zakres tematyczny

Lp.	Treści programowe - WYKŁAD	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
W1	Rachunek zdań.		2
W2	Rachunek predykatów I-rzędu.		2
W3	Tablice decyzyjne. Stwierdzenia.		2
W4	Zbiory rozmyte. Reguły.		2
W5	Sieci neuronowe. Ramy.		2
W6	Metody wnioskowania: modus ponens, modus tollens oraz reguła rezolucji.		2
W7	Strategie przeszukiwania stosowane w sztucznej inteligencji.		2
W8	Strategie wnioskowania: w głęb, w szerz, strategia backtracking oraz heurystyczna metoda przeszukiwania A*.		2
W9	Akwizycja wiedzy.		2
		Suma:0	18

Lp.	Treści programowe - LABORATORIUM	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
L1	Matlab/ Scilab – środowiska do modelowania sieci neuronowych, podstawowe reguły użytkowania.		2
L2	Podstawowe funkcje aktywacji neuronów- tworzenie funkcji Matlaba/Scilaba.		2

L3	Perceptron prosty – modelowanie w środowisku Matlab/Scilab, graficzna prezentacja działania perceptronu o dwóch wejściach.	2
L4	Uczenie perceptronu o dwóch wejściach z graficzną prezentacją kroków uczenia.	2
L5	Realizacja funkcji logicznych AND, OR, NOR, NAND z użyciem perceptronu.	2
L6	Neuron z liniową funkcją aktywacji – modelowanie w środowisku Matlab/Scilab.	3
L7	Sieć perceptronowa MLP.	3
L8	Modelowanie sieci neuronowych z wykorzystaniem ANN Toolbox Matlab/Scilab oraz gotowych programów.	2
Suma:0		18

Lp.	Treści programowe - PROJEKT	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
P1	Projekt sieci neuronowej MLP dla zadania klasyfikacji.		9
Suma:0			9

## Metody kształcenia

Wykłady konwencjonalne, oraz z wykorzystaniem technik multimedialnych.

Praca indywidualna i zespołowa w trakcie realizacji ćwiczeń laboratoryjnych i zadań projektowych. Prezentacja rozwiązań, analiza i dyskusja nad uzyskanymi wynikami.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Jest otwarty na stosowanie różnych narzędzi informatycznych do rozwiązywania zadań sztucznej inteligencji	• <a href="#">K_K01</a>	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • projekt	• Laboratorium • Projekt
Potrafi krytycznie ocenić uzyskane wyniki sztucznej inteligencji	• <a href="#">K_U17</a>	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • projekt	• Laboratorium • Projekt
Potrafi wyrazić problem z mechaniki i budowy maszyn w kategoriach języka metod sztucznej inteligencji i zastosować odpowiednią metodę do jego rozwiązania.	• <a href="#">K_W01</a> • <a href="#">K_U09</a> • <a href="#">K_U16</a>	• kolokwium • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • przygotowanie projektu	• Wykład • Laboratorium • Projekt
Potrafi posługiwać się narzędziami informatycznymi przy rozwiązywaniu zagadnień sztucznej inteligencji	• <a href="#">K_U13</a>	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • projekt	• Laboratorium • Projekt
Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia sztucznej inteligencji, oraz potrafi wymienić i krótko scharakteryzować rodzaje zagadnień sztucznej inteligencji.	• <a href="#">K_W22</a>	• kolokwium	• Wykład

## Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form.

Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu jest średnią arytmetyczną z ocen za poszczególne formy zajęć.

## Literatura podstawowa

1. Nilsson N. Principles of artificial intelligence, Tioga Publishing, 1980.
2. Flasiński M. Wstęp do sztucznej inteligencji, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011
3. Rutkowski L. Metody i techniki sztucznej inteligencji, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011
4. Chromiec J. Strzemieczna E.: Sztuczna inteligencja: Metody konstrukcji i analizy systemów eksperckich, Warszawa, AOW, 1994.
5. Osowski S.: Sieci neuronowe do przetwarzania informacji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2000

## Literatura uzupełniająca

1. Chwałkowska E. Sztuczna inteligencja w systemach eksperckich, Warszawa, MIKOM, 1991

2. Wojciechowska A. Elementy logiki i teorii mnogości, Warszawa, PWN, 1979.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Edward Tertel (ostatnia modyfikacja: 30-05-2020 22:27)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ