

Tytuł Zastosowania metod sztucznej inteligencji	Kod 10102122210102103102
Kierunek Mechanika i budowa maszyn - studia II stopnia	Rok / Semestr 1 / 2
Specjalność Diagnostyka maszyn i systemy pomiarowe	Przedmiot obieralny
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty / semina: -	Liczba punktów 2
Język prowadzenia przedmiotu polski	

Prowadzący:

- Prof. dr hab. inż. A. Milecki
tel. +48(61) 665 2187
e-mail: Andrzej.milecki@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania
ul. Piotrowo 3
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2361, fax. (061) 665-2363
e-mail: office_dmef@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

- Przedmiot należy do grupy przedmiotów obieralnych na kierunku MiBM, II-stopnia.

Założenia i cele przedmiotu:

- Poznanie zagadnień związanych z systemami bazującymi na metodach sztucznej inteligencji oraz z możliwościami ich zastosowań w sterowaniu. Rozpoznanie możliwości dostępnych narzędzi bazujących na metodach sztucznej inteligencji.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

- Wprowadzenie: korzyści i zagrożenia jakie niesie sztuczna inteligencja.
Neuron naturalny. Mo-del neuronu. Metody uczenia neuronów.
Możliwości i ograniczenia neuronu. Perceptron, adaline, neuron Hebba i inne.
Przegląd rodzajów sieci neuronowych. Metoda propagacji wstecznej.
Zastosowania sieci neuronowych do rozpoznawania wzorców i przebiegów oraz do modelowania i sterowania. Przykłady. Zbiory rozmyte i funkcje przynależności.
Wnioskowanie przybliżone. Sterowniki rozmyte: budowa, działanie, rodzaje.
Przykłady zastosowań sterowników rozmytych. Algorytmy genetyczne i ewolucyjne ?
działanie, możliwości, ograniczenia. Zastosowania algorytmów genetycznych.
Na laboratorium studenci zapoznają się z możliwościami sieci neuronowych oraz projektują regulatory rozmyte w środowisku Matlab-Simulink.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

- Podstawowe wiadomości z teorii zbiorów, podstaw automatyki i informatyki.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

- Wykład prowadzony na bazie prezentacji komputerowej. Laboratorium.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

- Sprawdzian pisemne, ocena sposobu wykonania ćwiczeń laboratoryjnych.

Bibliografia podstawowa:

1. Rutkowska D., Piliński M., Rutkowska L. Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte WNT PWN Warszawa 1997
2. Altrock C., Fuzzy logic Oldenburg Verlag 1993
3. Kacprzak T., Ślot K. Sieci neuronowe komórkowe Wyd. Naukowe PWN Warszawa 1995
4. Yager R., Filev D., Podstawy modelowania i sterowania rozmytego WNT Warszawa 1995

5. 5. Łęski J. Systemy neuronowo-rozmyte WNT

Bibliografia uzupełniająca:

-