

Tytuł Metody sztucznej inteligencji w sterowaniu	Kod 10102513610102202424
Kierunek Mechatronika - studia I stopnia	Rok / Semestr 3 / 6
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty / seminaaria: -	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 kierunkowych na studiach stacjonarnych I 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: definicje inteligencji, korzyści i zagrożenia jakie niesie sztuczna inteligencja. Neuron naturalny. Model 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.

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 PWN 1995
4. Yager R., Filev D. Podstawy modelowania i sterowania rozmytego WNT Warszawa 1995
5. Łęski J. Systemy neuronowo-rozmyte WNT

Bibliografia uzupełniająca:

