

Obliczenia inteligentne - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Obliczenia inteligentne
Kod przedmiotu	06.0-WE-AEIT-OI
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Automatyka i robotyka, Elektrotechnika, Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	doktoranckie
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obieralny
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	15	1	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

Wprowadzenie do obliczeń inteligentnych
Poznanie możliwości i zastosowań sztucznych sieci neuronowych, algorytmów ewolucyjnych i systemów rozmytych

Wymagania wstępne

Zakres tematyczny

Wprowadzenie. Sztuczna inteligencja i jej metodologia, efektywność obliczeniowa standardowych systemów obliczeniowych i ich ograniczenia metodologiczne i technologiczne; ogólne własności i charakterystyki systemów obliczeń inteligentnych. Sztuczne sieci neuronowe. Podstawy biologiczne, modele sztucznego neuronu i ich charakterystyki; typy sieci i technik uczenia; perceptron wielowarstwowy, sieci nienadzorowane, sieci dynamiczne, sieci Bayesowskie; proces optymalnego konstruowania sieci neuronowej; przykłady zastosowań. Algorytmy ewolucyjne: Ograniczenia klasycznych technik optymalizacji; inspiracja biologiczna algorytmów ewolucyjnych, ogólny schemat algorytmu ewolucyjnego, standardowe algorytmy ewolucyjne; techniki zaawansowane: zarządzanie populacją, kodowanie i jego ograniczenia, dylemat eksploatacja/eksploracja; adaptacja w środowisku zmiennym. Sztuczne systemy immunologiczne: inspiracja biologiczna, immunologiczna klasteryzacja, immunologiczna optymalizacja, immunologiczna kompresja, algorytmy immunologiczne a walka z wirusami komputerowymi. Systemy rozmyte. Podstawowe pojęcia zbiorów rozmytych, podstawowe operacje na zbiorach rozmytych. Modele rozmyte: struktura, główne elementy i operacje. Zastosowanie modeli rozmytych: rozmyte regulatory, rozmyte układy diagnostyki, rozmyty mechanizm wnioskowania. Rozmyte sieci neuronowe: zasady budowy rozmytych sieci neuronowych.; podstawowe własności sieci rozmytych i ich zastosowania

Metody kształcenia

wykład problemowy, wykład konwencjonalny

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Zna podstawowe właściwości metod sztucznej inteligencji	• K_W01	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
Umiejętność wskazania podstawowych zalet i wad technik sztucznej inteligencji	• K_U01	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
Umiejętność wskazania możliwych zastosowań metod sztucznej inteligencji	• K_U03	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwiów pisemnych lub ustnych przeprowadzonych co najmniej raz w semestrze oraz uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu

Literatura podstawowa

Pieगत A.: Modelowanie i sterowanie rozmyte. - Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa, 1999. Diagnostyka procesów. Modele, metody sztucznej inteligencji, zastosowania. Red: Korbicz J., Kościelny J.M., Kowalczyk Z., Cholewa W. -Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2002. Witczak: Modelling and estimation strategies for fault diagnosis of non-linear systems.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Marcin Witczak (ostatnia modyfikacja: 30-09-2016 17:20)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ