

Zaawansowane techniki optymalizacji i adaptacji - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Zaawansowane techniki optymalizacji i adaptacji
Kod przedmiotu	06.0-WE-AEIT-ZTOA
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Automatyka i robotyka, Elektrotechnika, Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	doktoranckie
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	• prof. dr hab. inż. Andrzej Obuchowicz

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

- zapoznanie studentów z metodami optymalizacji globalne;
- zapoznanie studentów z stochastycznymi metodami optymalizacji;
- zapoznanie studentów z algorytmami ewolucyjnym.

Wymagania wstępne

analiza matematyczna, metody statystyczne w technice, metody numeryczne

Zakres tematyczny

Motywacja do stosowania algorytmów optymalizacji globalnej. Optymalizacja globalna a optymalizacja lokalna. Algorytmy stochastyczne i adaptacyjne a algorytmy deterministyczne. Przykłady algorytmów stochastycznych: Adaptacyjne przeszukiwanie losowe. Przykłady zastosowań metod optymalizacji globalnej. Wprowadzenie do algorytmów ewolucyjnych. Przykłady algorytmów ewolucyjnych: algorytm genetyczny, programowanie ewolucyjne, programowanie genetyczne i przeszukiwanie ewolucyjne z miękką selekcją. Przykłady zastosowań algorytmów ewolucyjnych.

Metody kształcenia

wykład: wykład problemowy, wykład konwencjonalny

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
rozumie potrzebę stosowania optymalizacji globalnej w rozwiązywaniu problemów naukowych	• K_W01 • K_U01	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
- ma wiedzę w zakresie stosowalności algorytmów stochastycznych, adaptacyjnych i ewolucyjnych	• K_W01 • K_U03	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
potrafi formułować problemy badawcze w postaci zadań optymalizacji globalnej:	• K_W01 • K_U01	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład

Warunki zaliczenia

uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu

Literatura podstawowa

1. Horst R., Tuy H.: Global Optimization. Deterministic Approaches. Springer-Verlag Berlin, 1996.
2. Michalewicz Z.: Algorytmy genetyczne + struktury danych = programy ewolucyjne. WNT, Warszawa 1999.
3. Arabas J.: Wykłady z algorytmów ewolucyjnych. WNT Warszawa 2001.
4. Schaefer R.: Foundation of Global Genetic Optimization. Springer-Verlag Berlin, 2007.
5. Trojanowski K.: Metaheurystyki praktyczne. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Informatyki Stosowanej i Zarządzania, Warszawa, 2005.

Literatura uzupełniająca

1. Obuchowicz A.: Evolutionary algorithms for global optimization and dynamic systems diagnosis, Wydawnictwo UZ, Zielona Góra, 2003
2. Rutkowski L., Metody i techniki sztucznej inteligencji, PWN, Warszawa, 2005

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Marcin Witczak (ostatnia modyfikacja: 27-03-2018 12:08)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ