**Nazwa przedmiotu:**

Algorytmy ewolucyjne

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Jarosław Szostakowski, j.szostakowski@isep.pw.edu.pl, tel.+48222345129

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Elektrotechnika

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Matematyka – podstawy optymalizacji, Języki i metodyka programowania

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność posługiwania się algorytmami poszukiwania opartymi na mechanizmach doboru naturalnego i dziedziczności oraz ich praktyczna implementacja dla potrzeb zastosowań technicznych.

**Treści kształcenia:**

 Wykład: Algorytmy genetyczne: wprowadzenie, podstawowe operacje genetyczne, podstawy matematyczne algorytmów genetycznych 4h. Praktyczna implementacja algorytmów genetycznych 2h. Techniki i operacje zaawansowane 4h. Genetyczne systemy uczące się 2h.Programowanie ewolucyjne, reprezentacja zmiennoprzecinkowa, dokładne dostrajanie lokalne, zadania z ograniczeniami 2h Zaliczenie 1 h. Laboratorium: Podstawowe operacje genetyczne: optymalizacja funkcji jednej i wielu zmiennych 4h. Genetyczne systemy uczące się 4h. Programowanie ewolucyjne: optymalizacja zmiennoprzecinkowa i dokładne dostrajanie lokalne 4h. Praktyczne użycie algorytmów genetycznych i programowania ewolucyjnego w sterowaniu, przetwarzaniu sygnałów i teorii gier 3h.

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

D. E. Goldberg "Algorytmy genetyczne i ich zastosowanie" Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 2003. Jarosław Arabas „Wykłady z algorytmów ewolucyjnych” Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 2004. J. Cytowski "Algorytmy genetyczny. Podstawy i zastosowania", Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, Warszawa 1996.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe