**Nazwa przedmiotu:**

Algorytmy heurystyczne

**Koordynator przedmiotu:**

Jarosław ARABAS

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty techniczne

**Kod przedmiotu:**

ALHE

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

90

**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: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Umiejętność programowania (preferowany język C). Znajomość podstawowych struktur danych. Znajomość analizy matematycznej, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki na poziomie średnio zaawaansowanym.

**Limit liczby studentów:**

60

**Cel przedmiotu:**

Zaznajomienie studentów z heurystycznymi metodami przeszukiwania przestrzeni rozwiązań. Nauczenie rozwiązywania problemów dezycyjnych i związanych ze wspomaganym komputerowo projektowaniem poprzez wykorzystanie metod heurystycznych. Utrwalenie wiadomości z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki poprzez wskazanie ich użycia w analizie metod heurystycznych.

**Treści kształcenia:**

Ogólne przedstawienie potrzeby i miejsca stosowania algorytmów i metod heurystycznych
Metody gradientowe
Monte Carlo
Przeszukiwanie z tabu
Metody podziału i ograniczeń (B&B)
Algorytmy z nawrotami
Symulowane wyżarzanie
Algorytmy genetyczne i ewolucyjne
Roje cząstek
Systemy mrówkowe
Sieci neuronowe

**Metody oceny:**

2 kolokwia wykładowe oceniane w skali 0-25 każde
projekt oceniany w skali 0-50
suma ocen przekłada się na ocenę wg skali:
0-50 -> 2
51-60 -> 3
61-70 -> 3.5
71-80 -> 4
81-90 -> 4.5
91-100 -> 5
warunkiem koniecznym zaliczenia jest uzyskanie po minimum 13 punktów z projektu i z wykładu
studenci mają możliwość przystąpić do kolokwium poprawkowego, ocenianego w skali 0-50. Punktacja z tego kolokwium zastępuje sumę punktów uzyskanych w czasie dwóch "regularnych" olokwiów.
kolokwia sa pisemne z notatkami.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

K. Trojanowski, "Metaheurystyki praktycznie", WIT, 2009
J. Arabas, "Wykłady z algorytmów ewolucyjnych", WNT, 2004

**Witryna www przedmiotu:**

http://elektron.elka.pw.edu.pl/~jarabas/ALHE11.html

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt Wpisz opis:**

Wpisz opis

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt Wpisz opis:**

Wpisz opis

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt Wpisz opis:**

Wpisz opis

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**