**Nazwa przedmiotu:**

Advanced Artificial Intelligence

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inz Jaroslaw Arabas

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Electives

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

**Wymagania wstępne:**

Artificial Intelligence Fundamentals

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

To formulate real-life problems as tasks of Artificial Intelligence To apply methods that are appropriate for the problem To capture relationships between Artificial Intelligence and Databases, Desision Support Systems, Computer Aided Design To apply and test algorithms

**Treści kształcenia:**

Lecture syllabus 1. Definitions of learning tasks and optimization tasks. Learning from data: basic idea. 2. Supervised learning: nonlinear regression. Nonlinear models - multilayer perceptrons, RBF. 3. Methods to improve learning - bagging and boosting 4. Classification in Rn as a specific form of the regression task. Applying perceptrons for the classification 5. Support Vector Machine - linear version 6. Support Vector Machine - nonlinear version. Kernel SVM. 7. Learning classification for discrete data - overview of methods 8. Refinements of the ID3 methods - pruning decision trees. Random forests. 9. Memory beased models of regression and classification. k-NN classifier 10. Data clustering. k-means method 11. Linear Vector Quantization Scope of the project Students apply and test one of the methods introduced during the lecture.

**Metody oceny:**

Grading is based on the total sum of points, where maximum is 100 Up to 50 points can be achieved for the project, and up to 50 points - for the exam The exam is in a written form, takes 105 minutes, students are expected to solve several tasks of various grade of difficulty. Notes and books are allowed. Points are the base for the final grading according to the following rule: [range which contains number of points] ->grade 0-50->2, 51-60->3, 61-70->3.5, 71-80->4, 81-90->4.5, 91-100->5

**Egzamin:**

**Literatura:**

G. Luger, Artificial intelligence Z. Michalewicz, D. Fogel: How to solve it: modern heuristics

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe