**Nazwa przedmiotu:**

Sieci Neuronowe

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Cezary Rzymkowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

NK385

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Brak specjalnych wymagań — wykład powinien być zrozumiały dla każdego studenta polskich uczelni technicznych.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z istotnymi cechami sztucznych sieci neuronowych, z podstawami algorytmów wykorzystywanych w dziedzinie sztucznych sieci neuronowych oraz z przykładami zastosowań praktycznych ze wskazaniem zalet i ograniczeń.

**Treści kształcenia:**

• Wprowadzenie — podstawowe idee, historia, zastosowania • Sieci neuronowe liniowe i nieliniowe. Sieci wielowarstwowe. Sieci typu CP i Hopfielda. • Zasady i algorytmy procesu uczenia sieci różnych typów, dynamika procesu uczenia. • Algorytmy genetyczne. • Metody sztucznej inteligencji. • Przykłady zastosowań — agregacja (klasteryzacja) informacji, analiza (rozpoznawanie) obrazów, układy decyzyjne, układy sterowania.

**Metody oceny:**

Na podstawie sprawdzianów organizowanych w czasie semestru.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Zalecana literatura: • Ryszard Tadeusiewicz, Elementarne wprowadzenie do techniki sieci neuronowych z przykładowymi programami, Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, Warszawa 1998. Dodatkowe literatura: • M. Nørgaard, O. Ravn, N.K. Poulsen and L.K. Hansen, Neural Networks for Modelling and Control of Dynamic Systems, Springer, 2003. • J.A. Freeman, Neural Networks with Mathematica, Addison-Wesley Publishing Company, 1994. • Materiały dostarczane/wskazane (np. w postaci adresu http://...) przez wykładowcę.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe