**Nazwa przedmiotu:**

Zastosowanie sieci neuronowych w inżynierii chemicznej i biotechnologii

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Eugeniusz Molga

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2012/2013

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

brak

**Treści kształcenia:**

1. Podstawy biologiczne działania sztucznego neuronu.
2. Historia powstania i kierunki rozwoju sztucznych sieci neuronowych.
3. Modele neuronów i metody ich uczenia.
4. Sieci neuronowe wielowarstwowe jednokierunkowe.
5. Algorytm propagacji wstecznej i jego warianty.
6. Przegląd innych typów sieci neuronowych i ich właściwości.
7. Adaptacyjne metody kontroli układów dynamicznych z wykorzystaniem sieci neuronowych.
8. Zastosowanie sieci neuronowych do identyfikacji oraz modelowania procesów chemicznych i biologicznych (modele typu "czarna skrzynka" oraz modele hybrydowe).
9. Zastosowanie sieci neuronowych do rozpoznania i oceny stanów instalacji chemicznych i biotechnologicznych.
10. Przegląd i charakterystyka dostępnego oprogramowania profesjonalnego.
W ramach prowadzonego kursu przewidziano również zajęcia praktyczne związane z zastosowaniem wybranego pakietu oprogramowania do rozwiązywania problemów modelowania reaktorów chemicznych i/lub bioreaktorów.

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe