

Zaawansowane systemy decyzyjne - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Zaawansowane systemy decyzyjne
Kod przedmiotu	06.0-WE-AIRD-ZSD
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Automatyka i robotyka / Komputerowe Systemy Automatyki
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Andrzej Pieczyński, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- zapoznanie z zaawansowanymi technikami wydobywania wiedzy z danych
- poznanie metod zastosowania miękkich obliczeń w systemach podejmowania decyzji
- ukształtowanie umiejętności budowy hybrydowych systemów ekspertowych
- nabycie umiejętności budowy systemów decyzyjnych w warunkach wiedzy niepewnej i nieprecyzyjnej

Wymagania wstępne

Systemy wspomagania decyzji, Metody sztucznej inteligencji

Zakres tematyczny

Podjęmowanie decyzji w warunkach niepełnej, niepewnej i nieprecyzyjnej informacji. Parametryczne i nieparametryczne problemy decyzyjne. Zastosowanie przybliżonych i rozwiniętych systemów ekspertowych. Teoria możliwości. Zastosowanie zbiorów przybliżonych i rozmytych w bazach wiedzy. Optymalizacja drzew decyzyjnych. Odkrywanie wiedzy w bazach danych, eksploracja danych. Przygotowanie wstępne danych. Zastosowanie miękkich obliczeń w wydobywaniu wiedzy z danych (data mining). Zastosowanie sieci neuronowych w podejmowaniu decyzji. Sieci neuronowe w grupowaniu i klasyfikacji. Ekstrakcja wiedzy z danych z wykorzystaniem sieci neuronowych. Rozmyte systemy decyzyjne. Systemy neuronowo rozmyte w tworzeniu bazy wiedzy. Klasyfikatory rozmyte. Neuronowo-rozmyte systemy decyzyjne różnego typu. Zastosowanie zbiorów przybliżonych w wspomaganie decyzji. Zbiory przybliżone oparte na dominacji. Indukcja wzorców klasyfikacji w postaci reguł decyzyjnych. Projektowanie systemów wspomagania decyzji. Hybrydowe systemy decyzyjne.

Metody kształcenia

wykład: konsultacje, metoda projektu, wykład problemowy, wykład konwencjonalny

laboratorium: symulacja, konsultacje, metoda projektu, ćwiczenia laboratoryjne.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma wiedzę w zakresie funkcjonowania rozbudowanego (hybrydowego) komputerowego systemu wspomagania decyzji	• K_W07	• kolokwium	• Wykład
Potrafi opracować optymalną reprezentację wiedzy niepewnej i nieprecyzyjnej z zastosowaniem wybranych elementów sztucznej inteligencji	• K_U12	• bieżąca kontrola na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Ma świadomość roli systemów decyzyjnych przy wspieraniu działań menadżerskich w przedsiębiorstwach	• K_K05	• kolokwium	• Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi sporządzić dokumentację zaimplementowanego systemu i jest dbały w uzyskaniu jej kompletności	• K_U12	• bieżąca kontrola na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Potrafi przygotować opis wiedzy łącząc wybrane elementy sztucznej inteligencji oraz zaprojektować strukturę hybrydowego systemu ekspertowego	• K_U12	• bieżąca kontrola na zajęciach • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Laboratorium
Ma wiedzę na temat metod opisu wiedzy niepewnej i nieprecyzyjnej	• K_W07	• kolokwium	• Wykład
Jest kreatywny w wyborze środowiska do budowy złożonego systemu ekspertowego	• K_U11	• kolokwium	• Wykład
Ma wiedzę na temat struktury przybliżonych i rozwiniętych systemów ekspertowych	• K_W07	• kolokwium	• Wykład
Umie korzystać z miękkich obliczeń w wydobywaniu wiedzy z danych (data mining)	• K_U12	• bieżąca kontrola na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Laboratorium
Potrafi przygotować opis wiedzy łącząc wybrane elementy sztucznej inteligencji oraz zaprojektować strukturę hybrydowego systemu ekspertowego	• K_U12	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Literatura podstawowa

- J. Łęski, Systemy neuronowo-rozmyte, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2008.
- R. K. Nowicki, Rozmyte systemy decyzyjne w zadaniach z ograniczoną wiedzą, Akademicka Oficyna Wydawnicza Exit, Warszawa, 2009.
- D. Rutkowska, M. Piliński, L. Rutkowski, Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i zbiory rozmyte, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1999.
- J. Surma J.: Business Intelligence Systemy wspomagania decyzji biznesowych, WN PWN SA, Warszawa 2012.
- D.T. Laros: Metody i modele eksploracji danych. WN PWN SA, Warszawa 2012.

Literatura uzupełniająca

- Pieczyński, Reprezentacja wiedzy w diagnostycznym systemie ekspertowym, Lubuskie Towarzystwo Naukowe w Zielonej Górze, Zielona Góra, 2003.
- B. Nadiru, J. Y. Cheung, Fuzzy Engineering Expert Systems with Neural Network Applications, John Wiley & Sons, Inc. New York, 2002.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Andrzej Pieczyński, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 03-04-2018 20:47)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ