

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Inżynieria wiedzy i systemy doradcze

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w języku angielskim: Knowledge Engineering and expert systems

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Organizacji i Zarządzania
Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska
Poziom i forma studiów: II st., studia stacjonarne
Cykl dydaktyczny: semestr zimowy, 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr inż. Katarzyna Mleczko

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/roz/>

Punkty ECTS

3

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z najważniejszymi zagadnieniami związanymi z podejmowaniem decyzji wspomaganych systemami komputerowymi opartymi na metodach i narzędziach sztucznej inteligencji. Ponadto, przedmiot ma na celu ukształtowanie u studenta postawy charakteryzującej się samodzielnością w zakresie poszukiwania i stosowania nowoczesnych rozwiązań informatycznych oraz umiejętnością ich dopasowania do zaistniałego problemu inżynierskiego.

Opis:

Treści kształcenia:

WYKŁAD

1. Inżynieria wiedzy i systemy ekspertowe – zagadnienia wstępne.
2. Systemy doradcze, systemy ekspertowe, systemy z bazą wiedzy – najważniejsze zagadnienia (definicje, struktura, rodzaje, cechy, przykłady).
3. Wiedza jako podstawowy składnik systemów doradczych. Rodzaje, metody pozyskiwania, rola inżyniera wiedzy.
4. Metody wizualizacji i reprezentacji wiedzy. Sieci semantyczne. Uczenie maszynowe.
5. Chatbot jako przykład zastosowania narzędzi opartych na sztucznej inteligencji.

PROJEKT:

Opracowanie koncepcji i modelu komputerowego systemu ekspertowego opartego na sztucznej inteligencji wspomagającego wybrany problem inżynierski.

LABORATORIUM:

Celem zajęć jest opracowanie prototypu systemu ekspertowego (SE) z zastosowaniem platformy SAP Conversational AI.

1. Dobór problemu inżynierskiego z zakresu działań inżynierskich poddającego się wspomaganie z zastosowaniem systemu ekspertowego.
2. Utworzenie bazy źródeł i materiałów dla potrzeb tworzenia bazy wiedzy (BW).
3. Opracowanie Intencji, wyrażen i encji stanowiących strukturę BW.
4. Tworzenie przepływów dialogowych. Budowa umiejętności SE.
5. Iteracyjne trenowanie chatbota
6. Testowanie dialogowe i analiza poprawności reakcji

=====

Liczba godzin zajęć kontaktowych:

Wykład - 15h

Laboratorium - 15h

Projekt - 15h

Liczba pozostałych godzin:

Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych: 15h

Prace projektowe: 15h

Przegląd literatury: 15h

Literatura:

1. Knosala R. i in.: Zastosowania metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa 2002.
2. Russel S., Norvig P., Artificial Intelligence. A modern approach. PEARSON SERIES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE, 2022
3. Mulawka J.: Systemy ekspertowe, WNT, Warszawa 1996.
4. Ciupke K.: Laboratorium metod sztucznej inteligencji z zastosowaniem języka R. Wydawnictwo Pol. Śl. 2016
5. Cholewa W., Pedrycz W.: Systemy ekspertowe Skrypt nr 1447 Politechniki Śląskiej, Gliwice 1987.
6. Rutkowski L.: Metody i techniki sztucznej inteligencji, PWN, Warszawa 2006
7. Mleczo K.: Chatbot as a Tool for Knowledge Sharing in the Maintenance and Repair Processes, MAPE 2021, volume 4, issue 1, pp. 499-508; doi:10.2478/mape-2021-0045
8. Mleczo K.: Organization of knowledge resources for the development of a virtual assistant to inform the public about the SARS-Cov2 pandemic, W: Innovation management and sustainable economic development in the era of global pandemic : Proceedings of the 38th International Business Information Management Association Conference (IBIMA), 23-24 November 2021, Seville, Spain / Soliman K. S. (red.), Proceedings of the International Business Information Management Association Conference, 2021, vol. 38, International Business Information Management Association, s.7488-7493, ISBN 978-0-9998551-7-1

Efekty uczenia się:

WIEDZA zna i rozumie:

K2A_W06 uporządkowane i podbudowane teoretycznie kluczowe zagadnienia z zakresu systemów wspomagania decyzji i systemów CAX

UMIEJĘTNOŚCI potrafi:

K2A_U03 Przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:

-wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,

-dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,

-dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich

K2A_U09 Dobrać metody wspomagania podejmowania decyzji oraz wykorzystać systemy Cax

K2A_U15 Samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie

KOMPETENCJE SPOŁECZNE jest gotów do:

K2A_K02 uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu

Metody i kryteria oceniania:

WYKŁAD:

Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z wykładu jest przystąpienie do kolokwium i uzyskanie minimalnego progu punktowego (50% +1pkt)

LABORATORIUM/ĆWICZENIA:

Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z zajęć ćwiczeniowych/laboratoryjnych jest realizacja bieżących zadań w trakcie zajęć oraz przedstawienie notatek z efektami wg wzoru podanego przez nauczyciela.

Zaliczenie poprawkowe: warunki identyczne jak dla zaliczenia. Obowiązują dwa dodatkowe terminy poprawkowe ustalane w porozumieniu z zainteresowanymi studentami.

Praktyki zawodowe: