

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Metody sztucznej inteligencji w zastosowaniach inżynierskich (ZIPOZ>SI5MSIWZI19S)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Artificial Intelligence Methods in Engineering Applications

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Organizacji i Zarządzania

Przedmiot dla jednostki: Wydział Organizacji i Zarządzania

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest przekazanie uporządkowanej wiedzy w zakresie możliwości praktycznego zastosowania metod i narzędzi opartych na sztucznej inteligencji w rozwiązywaniu zadań inżynierskich na tle procesów produkcyjnych. Student powinien zdobyć wiedzę i umiejętności dostrzegania korzyści z zastosowania nowoczesnych systemów komputerowego wspomaganie podejmowania decyzji w inżynierii produkcji. Przedmiot ma na celu ukształtowanie postawy studenta charakteryzującej się aktywnością i samodzielnością w prowadzeniu działań w zakresie poszukiwania i stosowania nowoczesnych rozwiązań informatycznych, opartych o sztuczną inteligencję do wspomaganie zadań inżynierskich, ponadto krytycyzmem, niezależnością myślenia, zdolnością decyzyjną, planistyczną i organizacyjną.

Opis:

Treści kształcenia:

WYKŁAD:

1. Wprowadzenie do zagadnień sztucznej inteligencji – zagadnienia podstawowe, inżynieria wiedzy i systemy ekspertowe, Czy maszyna może myśleć?, Test Turinga, Słaba i silna AI.
2. Systemy doradcze i miejsce sztucznej inteligencji w zastosowaniach inżynierskich.
3. Uczenie się maszyn – pozyskiwanie wiedzy.
4. Sztuczne sieci neuronowe.
5. Chatbot jako narzędzie oparte na SI – czym jest chatbot, klasyfikacja, przykładowe narzędzie do tworzenia chatbota

PROJEKT:

Opracowanie koncepcji i modelu komputerowego systemu 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, wyrażeń 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:

Wykład - 15h

Laboratorium - 15h

Projekt - 15h

Liczba pozostałych godzin:

Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych: 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

Efekty uczenia się:

WIEDZA Zna i rozumie:

K1A_W02: zagadnienia z zakresu:

- elementów logiki,
- elementów algebry i algebry liniowej,
- geometrii analitycznej w R² i R³

K1A_W20: fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji w zakresie zastosowania sztucznej inteligencji

UMIEJĘTNOŚCI Potrafi:

K1A_U01 posługiwać się regułami ścisłego, logicznego myślenia w analizie procesów fizycznych i technicznych w celu projektowania systemów opartych na sztucznej inteligencji

K1A_U13 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

KOMPETENCJE SPOŁECZNE jest gotów do:

K1A_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.

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Przedmioty specjalnościowe - 5 semestr ZiIP- stacjonarne - 2020/2021-ZSP (ZIPOZ-SI-5-18-S-ZSP)	2020/2021-Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	2	2020/2021-Z	