

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Metody sztucznej inteligencji w zastosowaniach inżynierskich (ZIPOZ>NI5MSIZI19S)

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: Politechnika Śląska

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, wyrażenia 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 - 10h

Laboratorium - 10h

Projekt - 10h

Pozostałe godziny

Zapoznanie się z literaturą przedmiotu - 15h

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
7. Marr Bernard with Ward Matt, Artificial Intelligence in Practice. HOW 50 SUCCESSFUL COMPANIES USED ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO SOLVE PROBLEMS, Wiley, 2019

Efekty uczenia się:

WIEDZA Zna i rozumie:

K1P_W02: zagadnienia z zakresu:

- elementów logiki,
- elementów algebry i algebry liniowej,
- geometrii analitycznej w R² i R³ --> Wykład/Lab./Proj.

K1P_W20: fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji --> Wykład

UMIEJĘTNOŚCI Potrafi:

K1P_U01 posługiwać się regułami ścisłego, logicznego myślenia w analizie procesów fizycznych i technicznych --> Wykład/Lab./Proj.

K1P_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 --> Lab./Proj.

KOMPETENCJE SPOŁECZNE jest gotów do:

K1P_K02 uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w

przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu --> Wykład/Lab./Proj.

Metody i kryteria oceniania:

WYKŁAD:

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

LABORATORIUM/PROJEKT:

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 - semestr 5, ZiIP, niestacjonarne, 2021/2022-Z (ZIPOZ>NI-5-19-S)	2021/2022-Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	2	2021/2022-Z	