

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Inżynieria wiedzy i systemy doradcze (ZIPOZ>NM3IWSD19S)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Knowledge engineering and advisory systems

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Organizacji i Zarządzania

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest przekazanie uporządkowanej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych związanych z teoretycznymi i praktycznymi aspektami komputerowego wspomagania podejmowania decyzji w oparciu o metody i narzędzia sztucznej inteligencji.

Opis:

Treści kształcenia:

WYKŁAD:

1. Inżynieria wiedzy i systemy doradcze – zagadnienia wstępne. Pojęcia podstawowe, wstęp do sztucznej inteligencji, test Turinga i jego aktualny odpowiednik.
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.

ĆWICZENIA:

1. Zapoznanie się z przykładami systemów ekspertowych stosowanych w praktyce inżynierskiej. Praktyczne zastosowanie sztucznej inteligencji w praktyce inżynierskiej.
2. Zastosowanie wybranych metod reprezentacji, wizualizacji i porządkowania wiedzy w praktyce. Tablice decyzyjne.
3. Zastosowanie wybranych metod reprezentacji, wizualizacji i porządkowania wiedzy w praktyce – cz. II – Mapy myśli/mapy wiedzy.
4. Drzewa klasyfikacyjne (decyzyjne). Rozpoznanie stanu wiedzy w zakresie drzew decyzyjnych i narzędzi do ich kreowania. Uczenie maszynowe.

LABORATORIUM:

Celem zajęć jest opracowanie modelu komputerowego systemu wspomagającego wybrany problem decyzyjny.

1. Wybór procesów do wdrożenia w ramach systemu doradczego, identyfikacja punktów i miejsc decyzyjnych w procesach, identyfikacja i charakterystyka użytkownika końcowego.
2. Opracowanie założeń i kryteriów wspomagania decyzji w ramach wybranych procesów. Zastosowanie wizualnych form reprezentacji wiedzy do przedstawienia idei funkcjonalnej systemu (np. mapy myśli).
3. Porządkowanie wiedzy. Zastosowanie tablic decyzyjnych do porządkowania i usystematyzowania zasobów wiedzy niezbędnych do podejmowania decyzji w ramach wybranego procesu. Szczegółowe opracowanie reguł decyzyjnych, łączenie tablic.
4. Prezentacja opracowanego modelu komputerowego systemu doradczego.

Liczba godzin zajęć kontaktowych:

Wykład - 20h

Laboratorium - 10h

Ćwiczenia - 10h

Liczba pozostałych godzin:

Przegląd literatury - 30h

Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych - 20h

Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych - 30h

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 W, 2019

Efekty uczenia się:

WIEDZA Zna i rozumie:

K2A_W06 - uporządkowane i podbudowane teoretycznie kluczowe zagadnienia z zakresu systemów wspomagania decyzji i systemów CAx w odniesieniu do zarządzania przedsiębiorstwem przemysłowym -> Wykład

UMIĘTNOŚCI Potrafi:

K2A_U03 - przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich opartych na narzędziach sztucznej inteligencji 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 -> Ćwiczenia, Laboratorium

K2A_U09 - dobrać metody wspomagania podejmowania decyzji oraz wykorzystać systemy CAx oparte na sztucznej inteligencji ->

Ćwiczenia, Laboratorium

K2A_U15 - samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie -> Ćwiczenia/Laboratorium

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 -> Wykład. Ćwiczenia. Laboratorium

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 ZiIP niestacjonarny II stopnia sem 3, 20/21 (ZIPOZ>NM-3-19-PS)	2020/2021-Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, niestacjonarne (zaoczne) II stopnia magisterskie 3 sem. (ZIPOZ-NZM3)

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	4	2020/2021-Z	