

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Inżynieria wiedzy i systemy ekspertowe

Nazwa w języku polskim: Inżynieria wiedzy i systemy ekspertowe

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:	I st., studia stacjonarne
Cykl dydaktyczny:	semestr zimowy, 2021/22
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

2

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 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.

LABORATORIUM

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.

PROJEKT:

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 - 10h
Laboratorium - 10h
Projekt - 10h

Pozostałe godziny zajęć:

Zapoznanie z literaturą przedmiotu – 15h
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych – 15h

Literatura:

1) Literatura podstawowa:

1. Mulawka J.: Systemy ekspertowe, WNT, Warszawa 1996.
2. Ciupke K.: Laboratorium metod sztucznej inteligencji z zastosowaniem języka R. Wydawnictwo Pol. Śl. 2016
3. 2. Cholewa W., Pedrycz W.: Systemy ekspertowe Skrypt nr 1447 Politechniki Śląskiej, Gliwice 1987.
4. 3. Rutkowski L.: Metody i techniki sztucznej inteligencji, PWN, Warszawa 2006

2) Literatura uzupełniająca:

1. Grzech A. (red.): Inżynieria wiedzy i systemy ekspertowe, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2006.
2. 2. Pawlak M.: Systemy ekspertowe w eksploatacji maszyn, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 1996 (t. 1, 2).
3. Tematyczne strony internetowe, (np. <http://www.rmse.pl>)

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/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.

Praktyki zawodowe:

SYLLABUS

Name:
Name in Polish:
Name in English:

Information on course:

Course offered by department: Faculty of Organisation and Management
Course for department: Silesian University of Technology
Study level and form: [Master's degree/Beachelor's degree, Full-time](#)
Term: [winter semester 2023/2024](#)
Coordinator of course edition:

Default type of course examination report:

Language:

English

Course homepage:

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

ECTS

Short description:

Description:

Bibliography:

Learning outcomes:

Assessment methods and assessment criteria:

Practical placement: