

Systemy sztucznej inteligencji w zarządzaniu przedsiębiorstwem
Karta (sylabus) przedmiotu

WZ

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Studia II stopnia o profilu: A P



Przedmiot: Systemy sztucznej inteligencji w zarządzaniu przedsiębiorstwem		Kod przedmiotu ZIP 1 S 03 61-4_0
Status przedmiotu: obieralny		
Język wykładowy: polski		
Rok: 2		Semestr: 3
Nazwa specjalności:	Zarządzanie przedsiębiorstwem	
Rodzaj zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład	15	
Ćwiczenia		
Laboratorium	30	
Projekt		
Liczba punktów ECTS:	3	

Cel przedmiotu	
C1	Nabycie praktycznych umiejętności wykorzystania technik sztucznej inteligencji za pomocą narzędzi informatycznych.
C2	Poznanie zasad funkcjonowania oprogramowania bazującego na sztucznej inteligencji.
C3	Poznanie podstaw budowy systemów eksperckich wykorzystujących techniki sztucznej inteligencji.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Obsługa komputera
2	Podstawy zarządzania przedsiębiorstwem produkcyjnym i/lub usługowym

Efekty kształcenia	
W zakresie wiedzy:	
EK 1	Objaśnia technologie stosowane w oprogramowaniu opartym na sztucznej inteligencji
EK 2	Rozróżnia rodzaje sztucznej inteligencji w oparciu o różnorodne kryteria
W zakresie umiejętności:	
EK 3	Wybiera odpowiednią technikę sztucznej inteligencji do określonego problemu
EK 4	Tworzy system bazujący na sztucznej inteligencji
W zakresie kompetencji społecznych:	
EK 5	Kreatywność w procesie projektowania i obsługi systemów inteligencji komputerowej

Treści programowe przedmiotu		
Forma zajęć – wykłady		
	Treści programowe	Liczba godzin

W1	Definicja inteligentnych systemów ekspertowych. Historia, klasyfikacja i budowa systemów ekspertowych.	1
W2	Sposoby reprezentacji wiedzy. Baza reguł. Maszyna wnioskująca. Algorytm wnioskowania do przodu, algorytm wnioskowania wstecz i wnioskowanie mieszane.	2
W3	Stany reguł i przesłanek w procesie wnioskowania. Heurystyki. Moduł objaśniający.	2
W4	Ocena jakości systemu ekspertowego. Pozyskiwanie wiedzy.	2
W5	Zastosowanie zbiorów rozmytych do konstruowania systemów ekspertowych.	2
W6	Zastosowanie algorytmów genetycznych do konstruowania systemów ekspertowych.	3
W7	Zastosowanie sieci neuronowych do konstruowania systemów ekspertowych.	3
	Suma godzin:	15
Forma zajęć – ćwiczenia		
	Treści programowe	Liczba godzin
ĆW1		
ĆW2		
ĆW...		
	Suma godzin:	
Forma zajęć – laboratoria		
	Treści programowe	Liczba godzin
L1	Badanie modeli sztucznych sieci neuronowych w aspekcie zdolności do prognozowania funkcji wielu zmiennych	2
L2	Wykorzystanie sztucznych sieci neuronowych w rozwiązywaniu zagadnień dot. predykcji - problem klasyfikacyjny (sterowanie alarmem)	2
L3	Wykorzystanie sztucznych sieci neuronowych w rozwiązywaniu zagadnień dot. predykcji - problem regresyjny (prognozowanie kursów walut)	2
L4	Zapoznanie studentów z oprogramowaniem służącym do projektowania sztucznych sieci neuronowych: BrainMaker, Statistica Neural Networks i Matlab	2
L5	Algorytmy genetyczne w zastosowaniach doboru proporcji składników produkcji	2
L6	Zastosowanie algorytmów genetycznych do rozwiązania problemu optymalizacji	2

	dostaw	
L7	Zastosowanie algorytmów genetycznych do rozwiązania problemu optymalizacji trasy przejazdu (problem komiwojażera)	2
L8	Zastosowanie algorytmów genetycznych do rozwiązania problemu równomiernego załadunku	2
L9	Zastosowanie algorytmów genetycznych do rozwiązania problemu harmonogramowania dostaw	2
L10	Algorytmy genetyczne w problemach marketingowych (zamówienia z rabatem ilościowym)	2
L11	Zastosowanie algorytmów genetycznych do rozwiązania problemu ustalania portfela zamówień	2
L12	Zastosowanie algorytmów genetycznych do rozwiązania problemu organizowania kampanii reklamowej	2
L13	Wprowadzenie do modelowania systemów rozmytych przy pomocy oprogramowania symulacyjnego Matlab-Simulink	2
L14	Logika rozmyta w podejmowaniu decyzji (MATlab-Simulink)	2
L15	Projektowanie przykładowego systemu ekspertowego	2
	Suma godzin:	30
Forma zajęć – projekt		
	Treści programowe	Liczba godzin
P1		
P2		
P...		
	Suma godzin:	

Narzędzia dydaktyczne	
1	Wykład problemowy
2	Wykład z prezentacją multimedialną
3	Wykład konwersatoryjny
4	Ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem komputera i oprogramowania
5	Dyskusja

Sposoby oceny	
Ocena formująca	
F1	Kolokwium
F2	Kolokwium przy komputerze
Ocena podsumowująca	
P1	Egzamin pisemny
P2	Projekt

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
[Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze]	45
[Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie np. konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze]	10
[Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze]	9
[Przygotowanie się do zajęć – łączna liczba godzin w semestrze]	11
...	
Suma	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Knosala Ryszard: Zastosowania metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji – WNT Warszawa 2002
2	Tadeusiewicz R. – Elementarne wprowadzenie do techniki sieci neuronowych z przykładowymi programami – Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ Warszawa 1998
3	Gwiazda T. D. - Optymalizator problemów zarządzania i biznesu dla Microsoft Excel – Wyd. UW Warszawa 1999
	Uzupełniająca
4	Białko, Michał : Sztuczna inteligencja i elementy hybrydowych systemów ekspertowych. Wyd. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej 2005
5	Palonka, Joanna: Kontroling banku komercyjnego wspomagany przez systemy ekspertowe. : Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Karola Adameckiego, Katowice 2007.
6	Niederliński, Antoni: Regułowo - modelowe systemy ekspertowe rmse. Wydawnictwo Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, Gliwice 2006
7	
8	
9	

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EK 1	ZIP1A_W04	C1, C2, C3	W1, W2, W3,	1, 2	P1

	ZIP1A_W19		W4, W5, W6		
EK 2	ZIP1A_W04 ZIP1A_W19	C2, C3	W7, W8, W9, W10, W11, W12	1, 2, 3	P1
EK 3	ZIP1A_U26	C2, C3	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7	4	F1, F2, P2
EK 4	ZIP1A_U18	C2, C3	L8, L9, L10, L11, L12, L13, L14, L15	4, 5	F1, F2, P2
EK 5	ZIP1A_K01	C2	W1, W2, W3, W10, W11, W12 L10, L11, L12, L13, L14, L15	1, 2, 3, 4, 5	F1, F2, P1, P2

Formy oceny – szczegóły				
	Na ocenę 2 (ndst)	Na ocenę 3 (dst)	Na ocenę 4 (db)	Na ocenę 5 (bdb)
EK 1	nie posiada pogłębionej wiedzy na temat technologii stosowanych w oprogramowaniu opartym na sztucznej inteligencji	posiada w ograniczonym stopniu wiedzę na temat technologii stosowanych w oprogramowaniu opartym na sztucznej inteligencji	posiada pogłębioną wiedzę na temat technologii stosowanych w oprogramowaniu opartym na sztucznej inteligencji	posiada dogłębną wiedzę na temat technologii stosowanych w oprogramowaniu opartym na sztucznej inteligencji
EK 2	nie rozróżnia rodzajów sztucznej inteligencji w oparciu o różnorodne kryteria	w bardzo ograniczonym stopniu rozróżnia rodzaje sztucznej inteligencji w oparciu o różnorodne kryteria	rozróżnia rodzaje sztucznej inteligencji w oparciu o różnorodne kryteria	bardzo dobrze rozróżnia rodzaje sztucznej inteligencji w oparciu o różnorodne kryteria
EK 3	nie potrafi dokonać wyboru odpowiedniej techniki sztucznej inteligencji do określonego problemu	w ograniczonym stopniu potrafi dokonać wyboru odpowiedniej techniki sztucznej inteligencji do określonego problemu	dokonać wyboru odpowiedniej techniki sztucznej inteligencji do określonego problemu	w bardzo dobrym stopniu potrafi dokonać wyboru odpowiedniej techniki sztucznej inteligencji do określonego problemu
EK 4	nie posiada umiejętności tworzenia systemu bazującego na sztucznej inteligencji	w ograniczonym stopniu posiada umiejętności tworzenia systemu bazującego na sztucznej inteligencji	posiada umiejętności tworzenia systemu bazującego na sztucznej inteligencji	jest biegły w tworzenia systemu bazującego na sztucznej inteligencji
EK 5	nie wykazuje kreatywności w procesie	wykazuje w minimalnym stopniu kreatywność w	wykazuje kreatywność w procesie	wykazuje wysoką kreatywność w procesie

	projektowania i obsługi systemów inteligencji komputerowej	procesie projektowania i obsługi systemów inteligencji komputerowej	projektowania i obsługi systemów inteligencji komputerowej	projektowania i obsługi systemów inteligencji komputerowej
--	--	---	--	--

Autor programu:	Prof. Jerzy Lipski, dr inż. Grzegorz Kłosowski
Adres e-mail:	j.Lipski@pollub.pl , g.klosowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania
Osoba, osoby prowadzące:	Prof. Jerzy Lipski, dr inż. Grzegorz Kłosowski