

Przedmiot:

Algorytmy sztucznej inteligencji

Wymiar ECTS	5
Status	uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	realizacja zajęć z przedmiotu: Matematyka i statystyka opisowa 1 i 2, Optymalizacja decyzji logistycznych

Kierunek studiów:

Transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Inżynierii Mechanicznej i Agrofizyki Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ASI_W1	pojęcia związane z metodami sztucznej inteligencji obliczeniowej (SIO), zna aktualne tendencje w badaniach dotyczących rozwoju metod SIO, uwarunkowania stosowania i zasadę działania różnych metod SIO	TiL1_W01, TiL1_W10	TZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ASI_U1	stosować w praktyce różne metody sztucznej inteligencji obliczeniowej w celu modelowania, symulacji i optymalizacji systemów i procesów logistycznych	TiL1_U03, TiL1_U09,	TZ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ASI_K1	formułowania opinii dotyczących możliwości zastosowania metod sztucznej inteligencji w zagadnieniach logistycznych w celu optymalizacji decyzji	TiL1_K02	TZ

Treści nauczania:

Wykłady	12 godz.
Tematyka zajęć	<p>Pojęcia podstawowe z zakresu sztucznej inteligencji obliczeniowej, tendencje rozwojowe w badaniach dotyczących metod sztucznej inteligencji, metody sztucznej inteligencji.</p> <p>Sztuczne sieci neuronowe (SSN): definicje podstawowe, rodzaje SSN, możliwości zastosowania SSN – zagadnienia regresji, prognozowania, klasyfikacji, z metody uczenia SSN, modelowanie i symulacja z wykorzystaniem SSN. Wykorzystanie oprogramowania Statistica i MATLAB do tworzenia SSN.</p> <p>Logika rozmyta: definicje podstawowe, modelowanie procesów z wykorzystaniem logiki rozmytej. Wykorzystanie oprogramowania MATLAB do tworzenia modeli logiki rozmytej.</p> <p>Algorytmy genetyczne: definicje podstawowe i możliwe zastosowania w procesach logistycznych, wykorzystanie algorytmów genetycznych w problemach logistycznych. Wykorzystanie oprogramowania MATLAB do tworzenia modeli z wykorzystaniem algorytmów genetycznych.</p> <p>Inne metody sztucznej inteligencji: algorytm mrówkowy, symulowane wyżarzanie.</p>
Realizowane efekty uczenia się	ASI_W1, ASI_K1

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej przedmiotu: 50%.
--	---

Ćwiczenia projektowe	15 godz.
-----------------------------	-----------------

Wykorzystanie sztucznych sieci neuronowych do modelowania procesów logistycznych (regresja) - wykorzystanie oprogramowania Statistica i MATLAB.
Sztuczne sieci neuronowe - problem klasyfikacji.
Prognozowanie z wykorzystaniem sztucznych sieci neuronowych.
Modelowanie procesów logistycznych z wykorzystaniem logiki rozmytej - wykorzystanie oprogramowania MATLAB.
Algorytmy genetyczne jako narzędzie optymalizacji w logistyce. Wykorzystanie oprogramowania MATLAB do tworzenia modeli z wykorzystaniem algorytmów genetycznych.

Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się: ASI_U1,
--------------------------------	---

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Kolokwium z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej: 20%; Zaliczenie projektów - udział w ocenie końcowej: 30%
--	---

Literatura:

Podstawowa	Rutkowska D., Plinski M., Rutkowski L. 1997 Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte, PWN, Warszawa Flasinski M. 2011 Wstep do sztucznej inteligencji. PWN, Warszawa
Uzupełniająca	Tadeusiewicz R. Sieci neuronowe. Akademicka Oficyna Wydawnicza RM, Warszawa, 1993 Masters T., Sieci neuronowe w praktyce, programowanie w języku C++, WNT Warszawa 1996.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – dziedzina nauki inżynierijno-techniczne, dyscyplina inżynieria mechaniczna (TZ)	5,0	ECTS*
Dyscyplina – dziedzina nauki społeczne, dyscyplina nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	0,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	45	godz.	1,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	12	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	8	godz.		
udział w badaniach	...	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	10	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	...	godz.	...	ECTS*
praca własna	80	godz.	3,2	ECTS*