

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **ELEMENTY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI**
2. Kod przedmiotu: **Esi**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Mechatronika**
5. Specjalność: **Eksplotacja Systemów Mechatronicznych**
6. Moduł: **treści specjalnościowych**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **VI**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **dr hab. inż. Jerzy Garus**

CEL PRZEDMIOTU

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Zaliczony moduł matematyka.
2	Zaliczony moduł Programowanie inżynierskie MATLAB

EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1	Ma wiedze z zakresu sztucznej inteligencji w tym zagadnień związanych z budową systemów ekspertowych z bazą wiedzy
EK2	Student wie czym są algorytmy genetyczna. Zna ich obszary zastosowań i ograniczenia.
EK3	Student wie czym są sieci neuronowe. Zna ich obszary zastosowań i ograniczenia.
EK4	Student wie czym są zbiory rozmyte. Zna ich obszary zastosowań i ograniczenia.
EK5	Potrafi rozwiązać problem optymalizacyjny z wykorzystaniem metody algorytmów genetycznych.
EK6	Potrafi kumikatywnie przedstawić na forum grupy swoje rozwiązanie oraz aktywnie uczestniczyć w dyskusji na nim.
EK7	Potrafi rozwiązać problem wnioskowania z wykorzystaniem logiki rozmytej.
EK8	Potrafi rozwiązać problem rozpoznawania wzorców z wykorzystaniem sztucznych sieci neuronowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
W1	Wprowadzenie. Historia i paradygmaty sztucznej inteligencji. Inteligentne metody obliczeniowe.	1
W2	Sztuczne sieci neuronowe. Podstawowe pojęcia. Metody uczenia, analizy i testowania sieci neuronowej. Sieci rekurencyjne.	3
W3	Logika rozmyta. Podstawy teoretyczne. Reguły wnioskowania. Regulatory oparte na logice rozmytej. Systemy neuronowo rozmyte.	3
W4	Metody ewolucyjne i algorytmy genetyczne. Podstawy teoretyczne. Optymalizacja wielokryterialna.	3
Razem		10
ĆWICZENIA		
Ć1	Zaliczenie przedmiotu.	2
Razem		2
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
L1	Logika rozmyta. Zapoznanie studentów ze środowiskiem Matlab (moduł FUZZY LOGIC). Projekt regulatora rozmytego.	6
L2	Sztuczne sieci neuronowe. Zapoznanie studentów ze środowiskiem Matlab (moduł ANFIS). Projekt systemu rozpoznawania wzorców.	6

L3	Algorytmy genetyczne. Zapoznanie studentów ze środowiskiem Matlab (moduł GA). Implementacja zadania optymalizacji.	6
	Razem	18

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- | | |
|----------|---|
| 1 | Notebook z projektorem |
| 2 | Tablica i kolorowe pisaki |
| 3 | Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem dydaktycznym |

SPOSOBY OCENY

FORMUJĄCA

- | | |
|-----------|----------------------------------|
| F1 | Wykonanie zadanie obliczeniowego |
| F2 | Wykonanie zadanie praktycznego |

PODSUMOWUJĄCA

- | | |
|-----------|---|
| P1 | Aplikacje wykonane na każdych zajęciach laboratoryjnych |
|-----------|---|

OBciążENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności		
	semestr	VI	razem
SUMA GODZIN W SEMESTRZE	0	0	0
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE	2	2	2

LITERATURA

PODSTAWOWA

- | | |
|----------|--|
| 1 | Flasiński M., Wstęp do sztucznej inteligencji, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011 |
| 2 | Oowski S., Sieci neuronowe do przetwarzania informacji, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa, 2000 |
| 3 | Rutkowska D., Piliński M., Rutkowski L., Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte, PWN, Warszawa, 1997. |
| 4 | Rutkowski L., Metody i techniki sztucznej inteligencji, WN PWN, Warszawa, 2006. |

UZUPEŁNIAJĄCA

- | | |
|----------|--|
| 5 | Korbicz J., Obuchowicz A., Uciński D; Sztuczne sieci neuronowe, Oficyna Wydawnicza PLJ, Warszawa, 1994. |
| 6 | Goldberg D.E., Algorytmy genetyczne i ich zastosowania, WNT , Warszawa, 1995. |
| 7 | 3.Krzyśko M., Wołyński W., Górecki T., Skorzybut M., Systemy uczące się, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2008. |

PROWADZĄCY PRZEDMIOT

- | | |
|----------|---|
| 1 | dr hab. inż. Jerzy Garus, j.garus@amw.gdynia.pl |
|----------|---|

Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EK6	<i>Potrafi kumikatywnie przedstawić na forum grupy swoje rozwiązanie oraz aktywnie uczestniczyć w dyskusji na nim.</i>			
EK1	<i>Ma wiedze z zakresu sztucznej inteligencji w tym zagadnień związanych z budową systemów ekspertowych z bazą wiedzy</i>			
EK2	<i>Student wie czym są algorytmy genetyczna. Zna ich obszary zastosowań i ograniczenia.</i>			
EK3	<i>Student wie czym są sieci neuronowe. Zna ich obszary zastosowań i ograniczenia.</i>			
EK4	<i>Student wie czym są zbiory rozmyte. Zna ich obszary zastosowań i ograniczenia.</i>			
EK5	<i>Potrafi rozwiązać problem optymalizacyjny z wykorzystaniem metody algorytmów genetycznych.</i>			
EK7	<i>Potrafi rozwiązać problem wnioskowania z wykorzystaniem logiki rozmytej.</i>			
EK8	<i>Potrafi rozwiązać problem rozpoznawania wzorców z wykorzystaniem sztucznych sieci neuronowych.</i>			