UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11120-25-C_F SZTUCZNA INTELIGENCJA

ECTS: 4 ARTIFICIAL INTELLIGENCE

TREŚCI WYKŁADÓW

1.Pojęcia „Sztucznej Inteligencji”Podstawowe motywacje i nakreślenie horyzontów.2.Metody analizy statystycznej stosowane w AI,3.Logika zdań–logika pierwszego rzędu,4.Systemy regułowe,5.Data mining-przegląd metod nadawania znaczenia danym–wyszukiwanie wzorców w danych, 6.Sieci neuronowe–algorytm propagacji wstecznej,algorytm Widrowa Hoffa.7.Algorytmy genetyczne–podstawowe operacje,metodą wczesnego stopu.8.Przegląd metod tworzenia drzew decyzyjnych w AI.9.Algorytmy oceny jakości klasyfikacji i zjawisko przeuczenia w AI.10.Support Vector Machine–idea,przykładowe implementacje–SVMlib.11.Planowanie w warunkach deterministycznych i stochastycznych-procesy decyzyjne Markowa,12.Metody uczenia ze wzmocnieniem–formy uczenia,13.Robotyka inteligentna: sterowanie w warunkach deterministycznych i stochastycznych,14.Strategie – teorii gier,15.Języki naturalne – bag of words – inteligentna analiza tekstu.

TREŚCI ĆWICZEŃ

Ćwiczenia realizowane są w formie praktycznego przetrenowania wybranych algorytmów omawianych na wykładach. Większość realizowanych zadań student przedstawia w postaci programistycznej, buduje model danego problemu – eksperymentalnie sprawdza wiedzę teoretyczną. Tworzy raporty z przeprowadzonych eksperymentów.

CEL KSZTAŁCENIA

- zaprezentowanie studentowi zaawansowanych modeli Sztucznej Inteligencji, - pokazanie zastosowań praktycznych, przydatnych w dalszej pracy informatycznej.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych X2A_W01, X2A_W04, X2A_W09, X2A_U01, X2A_U02, X2A_U03, X2A_K06, X2A_K07
Symbole efektów kierunkowych K_W01, K_W04, K_U01, K_U02, K_U03, K_U20, K_K01, K_K02, K_K04, K_K05

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W01 - student nazywa ważniejsze zaawansowane metody Sztucznej Inteligencji(AI) i wskazuje ich zastosowania; definiuje bardziej złożone pojęcia AI; implementuje ważne mechanizmy klasyfikacji; weryfikuje postawione tezy w sposób obiektywny; wyciąga wnioski z przeprowadzonych eksperymentów (K_W01, K_W04)

Umiejętności

U01 - student posiada umiejętności przetwarzania baz wiedzy; potrafi dobierać modele AI, do zadanych problemów; wyprowadza wnioski na podstawie eksperymentów; demonstruje rozwiązania (K_U01, K_U02, K_U03, K_U20)

Kompetencje społeczne

K01 - student zachowuje ostrożność w wyciąganiu wniosków z eksperymentów, do momentu potwierdzenia tez na wielu danych i przy zastosowaniu metod walidacyjnych; dyskutuje otrzymane wyniki, porównuje z kolegami; wykazuje kreatywność w rozwiązywaniu postawionych problemów; rekomenduje metody AI w zależności od napotkanych problemów(K_K01, K_K02, K_K04, K_K05)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Russell, Norvig, , 2003r., ", Artificial intelligence. A Modern Approach", wyd. Prentice Hall, 2) Turing, , 1950r., "Computing machinery and intelligence. Mind ,", 3) Mitchell, "Machine learning.", wyd. McGrav-Hill.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Duda, Hart, Stork, "Pattern Recognition,", 2) Michalewicz, "Algorytmy Genetyczne +Struktury Danych = Programy.".

Przedmiot/moduł:
SZTUCZNA INTELIGENCJA
Obszar kształcenia: nauki ścisłe
Status przedmiotu: Fakultatywny
Grupa przedmiotów: C_F-przedmiot specjalnościowy do wyboru
Kod ECTS: 11120-25-C_F
Kierunek studiów: Matematyka
Specjalność: Nauczanie matematyki
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia drugiego stopnia
Rok/semestr: II/4

Rodzaje zajęć: wykład, ćwiczenia
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
wykłady: 30/2
ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
wykłady: prezentacja multimedialna
ćwiczenia: praktyczne przetrenowanie poznanych algorytmów,
Forma i warunki zaliczenia: Egzamin/egzamin pisemny
Liczba punktów ECTS: 4
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Programowanie, Algorytmy i Struktury Danych,
Wymagania wstępne: Znajomość technik programistycznych,

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Metod Matematycznych Informatyki
adres: ul. Słoneczna 54, , 10-710 Olsztyn
tel. 523 34 14
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Piotr Lech Artiemjew
e-mail: artem@matman.uwm.edu.pl

Kod ECTS: AAABB-CD-E_F AAA – Kod dziedziny w systemie ECTS, BB – numer kierunku, C – 1 studia pierwszego stopnia (inżynierskie lub licencjackie), 2 – studia drugiego stopnia, 3 – studia jednolite magisterskie, 4 – studia trzeciego stopnia, 5 – studia podyplomowe, D – numer specjalności, E – grupa przedmiotów, F – kolejny numer przedmiotu w podzbiorze.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

SZTUCZNA INTELIGENCJA

ECTS: 4 ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach	30,0 godz.
- konsultacje	3,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	63,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń	15,0 godz.
- przygotowanie do egzaminu	20,0 godz.
- opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	20,0 godz.
	55,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	118,0 godz.

1 punkt ECTS = 28,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 118,00 godz.: 28,00 godz./ECTS = **4,21 ECTS**

w zaokrągleniu: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,14** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,86** punktów ECTS.

Kod ECTS: AAABB-CD-E_F AAA – Kod dziedziny w systemie ECTS, BB – numer kierunku, C – 1 studia pierwszego stopnia (inżynierskie lub licencjackie), 2 – studia drugiego stopnia, 3 – studia jednolite magisterskie, 4 – studia trzeciego stopnia, 5 – studia podyplomowe, D – numer specjalności, E – grupa przedmiotów, F – kolejny numer przedmiotu w podzbiorze.