



11317-20-B

SYSTEMY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

ECTS: 6

SYSTEMS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

TREŚCI WYKŁADÓW

1.Wprowadzenie tła historycznego pojęcia „Sztucznej Inteligencji”. Omówienie podstawowych motywacji i nakreślenie horyzontów, w których możemy rozważać systemy sztucznej inteligencji. 2.Podstawowe metody analizy statystycznej stosowane w AI. 3.Data mining - przegląd metod nadawania znaczenia danym – wyszukiwanie wzorców w danych, 4.Sieci neuronowe – algorytm propagacji wstecznej, algorytm Widrowa Hoffa. 5.Algorytmy genetyczne – podstawowe operacje, budowanie modelu klasyfikującego – zabezpieczanie przed przeuczeniem metodą wczesnego stopu. 6.Algorytmy oceny jakości klasyfikacji i zjawisko przeuczenia w AI. 7.Support Vector Machine – idea, przykładowe implementacje – SVMlib. 8.Metody uczenia ze wzmocnieniem – formy uczenia, 9.Robotyka inteligentna: sterowanie w warunkach deterministycznych i stochastycznych, 10.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

Symbolne efektów obszarowych T2A_W01, T2A_W04, T2A_W07, T2A_U01, T2A_U02, T2A_U03, T2A_K06, T2A_K07

Symbolne efektów kierunkowych K_W01, K_W04, K_U01, K_U02, K_U3, K_U15, K_K01, K_K02

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)

Kompetencje społeczne

K01 - student zachowuje ostrożność w wyciąganiu wniosków z eksperymentów, do momentu potwierdzenia tezy 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)

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. McGraw-Hill.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

Przedmiot/moduł:

SYSTEMY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

Obszar kształcenia: nauki ścisłe

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy

Kod ECTS: 11317-20-B

Kierunek studiów: Informatyka

Specjalność: Wszystkie specjalności

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia drugiego stopnia

Rok/semestr: II/4

Rodzaje zajęć: wykład, ćwiczenia

Liczba godzin w semestrze/tygodniu:

wykłady: 20/2

ćwiczenia: 20/2

Formy i metody dydaktyczne

wykłady: prezentacja multimedialna

ćwiczenia: praktyczne przetrenowanie poznanych algorytmów,

Forma i warunki zaliczenia: Egzamin/egzamin pisemny

Liczba punktów ECTS: 6

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

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

SYSTEMY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

ECTS: 6

SYSTEMS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach	20,0 godz.
- konsultacje	10,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	20,0 godz.
	50,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń	40,0 godz.
- przygotowanie do egzaminu	20,0 godz.
- opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	40,0 godz.
	100,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 150,0 godz.

1 punkt ECTS = 26,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 150,00 godz.: 26,00 godz./ECTS = **5,77 ECTS**

w zaokrągleniu: **6 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,00** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **4,00** punktów ECTS.