



11120-12-C

ELEMENTY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

ECTS: 5,5

ELEMENTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

TREŚCI WYKŁADÓW

1.Pojęcie „Sztucznej Inteligencji” - motywacje biologiczne i filozoficzne,2.Podstawowe obszary Sztucznej Inteligencji,3.Prawdopodobieństwo w Sztucznej Inteligencji–reguły i sieci Bayesa,4.Algorytmy wyszukiwania optymalnej drogi do celu,Algorytm A*,szukanie w głąb,szukanie wszerz, 5.Algorytmy regulowe,6.Uczenie Maszynowe-uczenie nadzorowane i nienadzorowane,7.Heurystyki-Sieci neuronowe,alg. genetyczne,algorytmy mrówkowe,8.Drzewa decyzyjne-algorytm C4,5,9.Systemy ekspertowe–Dendral,Prospector,Mycin i inne,10.Algorytmy redukcji informacji z baz wiedzy–aproxymacje, separacje atrybutów,zbiory cięć,tworzenie reduktów,11.Planowanie w warunkach deterministycznych i stochastycznych–procesy decyzyjne Markowa,12.Ukryte Modele Markowa,filtry Bayesa,filtry Kalmana,13.Robotyka inteligentna:sterowanie,budowanie map,lokalizacja–filtry partykułowe,14.Zastosowanie Sztucznej Inteligencji w Teorii Gier–budowanie drzew gier,15.Elementy wizji komputerowej–detektory wybranych cech.

TREŚCI ĆWICZEŃ

Ćwiczenia realizowane są w formie praktycznego przetrenowania wybranych algorytmów omawianych na wykładach. Student eksperymentalnie sprawdza wiedzę teoretyczną. Tworzy raporty z przeprowadzonych eksperymentów.

CEL KSZTAŁCENIA

- zaprezentowanie studentowi wprowadzenia do dziedziny Sztucznej Inteligencji, - zainteresowanie studenta tematyką Sztucznej Inteligencji, - pokazanie zastosowań praktycznych metod AI.

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

Symbole efektów obszarowych T1A_W03, T1A_W04, T1A_U01, T1A_U02, T1A_U03, T1A_U05, T1A_U08, T1A_U011, T1A_K01, T1A_K02, T1A_K05

Symbole efektów kierunkowych K_W13, K_U01, K_U02, K_U3, K_U6, K_U8, K_U31, K_K01, K_K02, K_K03

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W01 - student nazywa popularne paradygmaty Sztucznej Inteligencji(AI) i wskazuje ich zastosowania; definiuje podstawowe pojęcia AI; opisuje metody reprezentacji wiedzy; wyjaśnia działanie omówionych mechanizmów klasyfikujących; ilustruje działanie mechanizmów estymacji błędów klasyfikacji; zbiera dane i doбира do nich metody AI, którymi buduje model rozwiązujący postawione problemy; wyciąga wnioski z przeprowadzonych eksperymentów (K_W13)

Umiejętności

U01 - student posiada umiejętności analizowania baz wiedzy; konstruuje model klasyfikujący dla zadanej bazy wiedzy; ocenia skuteczność budowanego modelu; wyprowadza wnioski na podstawie eksperymentów; przygotowuje harmonogram dobierania metod w zależności od ich skuteczności; weryfikuje postawione tezy badawcze; demonstruje rozwiązania (K_U01, K_U02, K_U03, K_U05, K_U08, K_U011)

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_K03)

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:

ELEMENTY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

Obszar kształcenia: nauki ścisłe

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: C–przedmiot specjalnościowy

Kod ECTS: 11120-12-C

Kierunek studiów: Matematyka

Specjalność: Specjalność nauczycielska w zakresie matematyki i informatyki

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia

pierwszego stopnia

Rok/semestr: III/6

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: 5,5

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

ELEMENTY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

ECTS: 5,5

ELEMENTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń	30,0 godz.
- przygotowanie do egzaminu	20,0 godz.
- opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	30,0 godz.
- przygotowanie do kolokwium	10,0 godz.
	90,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM:** 153,0 godz.

1 punkt ECTS = 27,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 153,00 godz.: 27,00 godz./ECTS = **5,66 ECTS**

w zaokrągleniu: **5,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,26** punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **3,24** punktów ECTS.