**Nazwa przedmiotu:**

Sztuczna inteligencja w zastosowaniach

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Paweł Stacewicz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Administracja

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

A22\_SIZ

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

75h, w tym 15h udział w zajęciach, 60h praca własna

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

0,5 p. ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

0,5 p. ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość wybranych pojęć z zakresu logiki (jak dedukcja czy niezawodna metoda wnioskowania) oraz informatyki (jak struktura danych, algorytm czy język programowania).

**Limit liczby studentów:**

grupa obieralna

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z wybranymi metodami i narzędziami sztucznej inteligencji. Prezentacja wybranych zastosowań, powiązanych głównie z administracja i obronnością. Dyskusja zalet i wad omawianych zastosowań.

**Treści kształcenia:**

1. Ogólna charakterystyka badań nad sztuczną inteligencją. Główne obszary badawcze i zagadnienia.
2. Różne metody reprezentacji wiedzy w systemach SI. Reprezentacje symboliczne i subsymboliczne. Rola rachunków logicznych.
3. Systemy eksperckie -- omówienie ogólne.
4. Systemy eksperckie -- wybrane zastosowania, głównie w administracji.
5. Sztuczne sieci neuronowe -- omówienie ogólne.
6. Sztuczne sieci neuronowe -- wybrane zastosowania, głównie w administracji.
7. Techniki ewolucyjne (w tym: algorytmy genetyczne) i ich zastosowania.

**Metody oceny:**

Podstawą zaliczenia i ostatecznej oceny są:
 a) aktywność dyskusyjna (na zajęciach, a dodatkowo w blogu Cafe Aleph),
 b) prezentacja wybranego tematu.
 c) pisemne opracowanie innego tematu niż w punkcie b.
Ocena ostateczna jest średnią arytmetyczną oceny z prezentacji (pkt b) i pracy pisemnej (pkt c). Aktywność dyskusyjna na zajęciach (pkt aj) może skutkować podwyższeniem oceny.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Flasiński M., Wstęp do sztucznej inteligencji, PWN 2011.
2. Marciszewski W., Stacewicz P., Umysł – Komputer – Świat. O zagadce umysłu z informatycznego punktu widzenia, AOW EXIT, Warszawa 2011.
3. Warwick K., Artificial Intelligence: The Basics, Routledge 2011.
4. Cafe Aleph (http://blog.marciszewski.eu) – akademicki blog dyskusyjny i sprzężone z nim lektorium, pod redakcją W. Marciszewskiego i P. Stacewicza (lektorium obejmuje wiele artykułów nt. SI).
5. Samodzielnie wyszukiwane materiały internetowe dotyczące konkretnych zastosowań.

**Witryna www przedmiotu:**

---

**Uwagi:**

---

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W\_01:**

Zna i rozumie terminologię informatyczną związaną z systemami sztucznej inteligencji.

Weryfikacja:

Prezentacja wybranego zagadnienia na zajęciach, praca pisemna na wybrany temat, aktywność dyskusyjna podczas prezentacji innych osób.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W04, K\_W09, K\_W10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, II.X.P7S\_WG.1.o, II.S.P7S\_WG.1, II.H.P7S\_WG.2, I.P7S\_WK, II.T.P7S\_WG

**Charakterystyka W\_02:**

Ma podstawową wiedzę na temat takich rozwiązań w zakresie sztucznej inteligencji, jak systemy eksperckie, sztuczne sieci neuronowe i algorytmy genetyczne.

Weryfikacja:

Prezentacja wybranego zagadnienia na zajęciach, praca pisemna na wybrany temat, aktywność dyskusyjna podczas prezentacji innych osób.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W01, K\_W03, K\_W04, K\_W09, K\_W10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, II.S.P7S\_WG.1, II.S.P7S\_WG.2, II.H.P7S\_WG.1.o, I.P7S\_WK, II.X.P7S\_WG.1.o, II.H.P7S\_WG.2, II.T.P7S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U\_01:**

Potrafi rozróżniać między logicystycznymi i naturalistycznymi metodami sztucznej inteligencji.

Weryfikacja:

Prezentacja wybranego zagadnienia na zajęciach, praca pisemna na wybrany temat, aktywność dyskusyjna podczas prezentacji innych osób.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U04, K\_U06, K\_U08, K\_U09, K\_U12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW, II.X.P7S\_UW.2, II.S.P7S\_UW.1, II.S.P7S\_UW.2.o, II.S.P7S\_UW.3.o, II.H.P7S\_UW.1, II.H.P7S\_UW.2.o, I.P7S\_UK, II.X.P7S\_UW.3.o, I.P7S\_UU, II.T.P7S\_UW.2

**Charakterystyka U\_02:**

Potrafi dobrać metodę sztucznej inteligencji do typu zastosowania.

Weryfikacja:

Prezentacja wybranego zagadnienia na zajęciach, praca pisemna na wybrany temat, aktywność dyskusyjna podczas prezentacji innych osób.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U03, K\_U04, K\_U06, K\_U08, K\_U12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** II.H.P7S\_UW.1, II.H.P7S\_UW.2.o, I.P7S\_UW, II.X.P7S\_UW.2, II.S.P7S\_UW.1, II.S.P7S\_UW.2.o, II.S.P7S\_UW.3.o, I.P7S\_UK, II.X.P7S\_UW.3.o, I.P7S\_UU, II.T.P7S\_UW.2

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K\_01:**

Jest gotów kompetentnie dyskutować o wadach i zaletach różnych zastosowań metod sztucznej inteligencji.

Weryfikacja:

Prezentacja wybranego zagadnienia na zajęciach, praca pisemna na wybrany temat, aktywność dyskusyjna podczas prezentacji innych osób.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K05, K\_K07, K\_K02, K\_K03, K\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_KO, I.P7S\_KR, I.P7S\_KK