



## Metody i algorytmy sztucznej inteligencji

### Karta opisu przedmiotu

#### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Informatyka (kierunek wspólny - WI)	<b>Cykl dydaktyczny</b> 2023/2024
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIINF5.li200.3cb066d0eca63148489bcdccae529bba.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Informatyki	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom kształcenia</b> Studia inżynierskie I stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne
<b>Profil studiów</b> Ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
<b>Koordynator przedmiotu</b>	Krzysztof Kluza
<b>Prowadzący zajęcia</b>	

<b>Okres</b> Semestr 6	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	

#### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	zapoznanie studentów z podstawowymi metodami sztucznej inteligencji
C2	przekazanie wiedzy na temat głównych nurtów badań związanych ze sztuczną inteligencją

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Ma wiedzę dotyczącą metod sztucznej inteligencji	INF1A_W02, INF1A_W07, INF1A_W09, INF1A_U01	Aktywność na zajęciach
W2	Zna wybrane algorytmy sztucznej inteligencji	INF1A_W07	Zaliczenie laboratorium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student nabył umiejętności związane ze sztuczną inteligencją	INF1A_U01	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Zaliczenie laboratorium
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Ma kompetencje związane ze społecznymi aspektami użycia sztucznej inteligencji	INF1A_K01	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu

### Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Zaprezentowanie wybranych metod sztucznej inteligencji

### Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	14
Ćwiczenia laboratoryjne	14
Przygotowanie do zajęć	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	10
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 80
<b>Liczba godzin kontaktowych</b>	<b>Liczba godzin</b> 28

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć

1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Architektury systemów inteligentnych. Systemy z bazą wiedzy i systemy wieloagentowe.</li> <li>• Metody reprezentacji i przetwarzania wiedzy symbolicznej.</li> <li>• Algorytmy przeszukiwania przestrzeni stanów w tym heurystyczne.</li> <li>• Metody uczenia maszynowego.</li> <li>• Aktualne trendy w badaniach związanych ze sztuczną inteligencją.</li> </ul>	W1, W2	Wykład
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metody reprezentacji wiedzy.</li> <li>• Algorytmy szukania rozwiązań w przestrzeni stanów.</li> <li>• Programowanie z ograniczeniami.</li> <li>• Systemy regulowe.</li> <li>• Uczenie maszynowe.</li> </ul>	W2, U1, K1	Ćwiczenia laboratoryjne

## Informacje rozszerzone

### Metody i techniki kształcenia:

Mini wykład

Rodzaj zajęć	Metody zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Aktywność na zajęciach	
Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Zaliczenie laboratorium	

### Dodatkowy opis

Wykłady z przedmiotu będą prowadzone w sposób zdalny z wykorzystaniem platformy Webex/Teams. Pozostałe zajęcia będą odbywać się w salach. Dotyczy to także zaliczeń i egzaminów odbywających się w sesjach egzaminacyjnych.

### Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu

Zaliczenie pisemne na laboratorium oraz projekt realizowany w ramach prac międzyzajęciowych.

### Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa jest wystawiana na podstawie oceny z laboratorium.

### Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach

Dodatkowe zagadnienia do samodzielnej nauki.

## Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw:

logiki, w szczególności rachunku zdań i predykatów  
matematyki dyskretnej, w szczególności relacji, grafów

### **Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa**

Wykład: Studenci uczestniczą w zajęciach poznając kolejne treści nauczania zgodnie z sylabusem przedmiotu. Studenci winni na bieżąco zadawać pytania i wyjaśniać wątpliwości. Rejestracja audiowizualna wykładu wymaga zgody prowadzącego. Ćwiczenia laboratoryjne: Studenci wykonują ćwiczenia laboratoryjne zgodnie z materiałami udostępnionymi przez prowadzącego. Student jest zobowiązany do przygotowania się w przedmiocie wykonywanego ćwiczenia, co może zostać zweryfikowane kolokwium w formie ustnej lub pisemnej. Zaliczenie zajęć odbywa się na podstawie zaprezentowania rozwiązania postawionego problemu.

## Literatura

### **Obowiązkowa**

1. Mariusz Flasiński, Wstęp do sztucznej inteligencji, PWN 2011.
2. S. Russell and P. Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach, 3rd Ed., Pearson, 2010.

### **Dodatkowa**

1. R. Tadeusiewicz, Sieci neuronowe, RM, 1993.
2. M. Negnevitsky, Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent Systems, 2nd ed, Addison Wesley, 2004.

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
INF1A_K01	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, rozumie potrzebę i zna możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób
INF1A_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. Ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.
INF1A_W02	Ma szczegółową wiedzę w zakresie podstaw algorytmiki, struktur danych oraz złożoności obliczeniowej, a także w zakresie podstaw teoretycznych budowy wybranych narzędzi i systemów informatycznych.
INF1A_W07	Ma podstawową wiedzę z zakresu technik i zastosowań inżynierskich metod obliczeniowych oraz zagadnień sztucznej inteligencji
INF1A_W09	Ma szczegółową wiedzę w zakresie analizy wymagań i walidacji oprogramowania, jak również zarządzania projektami oraz wdrażania systemów informatycznych