

KARTA KURSU

Nazwa	Sztuczna inteligencja	
Nazwa w j. ang.	Artificial Intelligence	
Koordynator	Dr hab. inż. Tomasz Hachaj	Zespół dydaktyczny
Punktacja ECTS*	3	

Opis kursu (cele kształcenia)

Przedmiot będzie dotyczył podstaw sztucznej inteligencji i algorytmów z obszaru inteligencji obliczeniowej. W szczególności zostaną omówione podstawowe techniki sztucznej inteligencji takie jak systemy dialogowe, metody wnioskowania, drzewa decyzyjne, losowe lasy, algorytmy genetyczne, wyszukiwanie ścieżek (A*), sztuczne życie. Kurs zawierać będzie również konieczne elementy statystyki i przetwarzania danych.

Warunki wstępne

Wiedza	Terminologia i zagadnienia należące do teorii informacji i wiedzy z zakresu algorytmów i struktur danych
Umiejętności	
Kursy	Teoria informacji, Algorytmy i struktury danych

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01: Zna w zaawansowanym stopniu terminologię informatyczną w zakresie teorii sztucznej inteligencji.	K_W02
	W02: Posiada podstawową wiedzę dotyczącą sztucznej inteligencji.	K_W04
	W03: Posiada wiedzę na temat problematyki etycznej związanej z technologią sztucznej inteligencji	K_W05

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01: Posługuje się językiem specjalistycznym z zakresu teorii sztucznej inteligencji. Potrafi formułować i analizować problemy badawcze oraz dobrać możliwe optymalne metody ich rozwiązywania w oparciu o technologię sztucznej inteligencji.	K_U01
	U02: Potrafi posługiwać się sprzętem i oprogramowaniem informatycznym.	K_U03
	U03: Potrafi jasno i przejrzysto przedstawiać swoje stanowisko, argumentować i dyskutować w oparciu o zdobytą wiedzę i specjalistyczną terminologię z zakresu sztucznej inteligencji.	K_U06

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01: Samodzielnie i odpowiedzialnie podejmuje zadania zawodowe w zakresie technologii sztucznej inteligencji	K_K02

Organizacja									
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach							
		A	K	L	S	P	E		
Liczba godzin	30								

--	--	--	--	--	--	--	--

Opis metod prowadzenia zajęć

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01						X							
W02						X							
W03						X							
U01						X							
U02						X							
U03						X							
K01						x							

Kryteria oceny	Ocena jest średnią arytmetyczną ocen z indywidualnych projektów realizowanych w trakcie trwania kursu
----------------	---

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Historyczny rys sztucznej inteligencji
2. Twarda / miękka sztuczna inteligencja
3. Metody wnioskowania
4. Systemy dialogowe
5. Systemy ekspertowe
6. Algorytmy genetyczne

7. Podstawowe metody statystyczne stosowane do analizy danych, redukcja wymiarowości (PCA)
8. Drzewa decyzyjne, losowe lasy
9. Metody klasteryzacji
10. Wyszukiwanie ścieżek
11. Sztuczne życie

Wykaz literatury podstawowej

Wybrane rozdziały:

1. L. Rutkowski, Metody i techniki sztucznej inteligencji (wydanie I), Wydawnictwo Naukowe PWN, 2006
2. D. Rutkowska, M. Piliński, L. Rutkowski, Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte, Wydawnictwo Naukowe PWN, 1997
3. M. Flasiński, Wstęp do sztucznej inteligencji, PWN, 2011
4. Z. Bubnicki, Wstęp do systemów ekspertowych, PWN, 1990

Wykaz literatury uzupełniającej

1. W. Duch, Dokąd zmierza inteligencja obliczeniowa?, w: R. Cierniak (red.), Ewolucja czy rewolucja: Nowoczesne techniki informatyczne, Katedra Inżynierii Komputerowej Politechniki Częstochowskiej, 2003
(<https://fizyka.umk.pl/publications/kmk/03-CI-przyszlosc.pdf>)
2. W. Duch, J. Korbicz, L. Rutkowski, R. Tadeusiewicz (red.), Tom 6. Sieci neuronowe, w: M. Nałęcz (red.) Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna, Akademicka Oficyna Wydawnicza Exit, 2000
3. P. Cichosz, Systemy uczące się, WNT, 2007
4. R. Tadeusiewicz, P. Korohoda, Komputerowa analiza i przetwarzanie obrazów, Wyd. Fundacji Postępu Telekomunikacji, 1997 (<http://winntbg.bg.agh.edu.pl/skrypty2/0098/index.php>)

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	30
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	5
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	10
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	
Ogółem bilans czasu pracy		50
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3