

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Sztuczna inteligencja, PG_00064790						
Kierunek studiów	Mechatronika						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn -> Zakład Mechatroniki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Marek Galewski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	20.0	0.0	0.0	10.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		8.0		37.0	75
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z najważniejszymi pojęciami i algorytmami zaliczanymi do metod Sztucznej Inteligencji w szczególności algorytmami genetycznymi i Sztucznymi Sieciami Neuronowymi						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W12] identyfikuje i interpretuje główne trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia z zakresu nauk inżynieryjno-technicznych i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów		Student przedstawia najistotniejsze trendy w rozwoju Sztucznej Inteligencji		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_K13] jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: rozwijania dorobku, podtrzymywania etosu i przestrzegania etyki zawodowej		Student rozumie konieczność ciągłego uzupełniania swojej wiedzy ze względu na bardzo szybki rozwój SI oraz jest świadomy zmian jakie są tego następstwem, a także odpowiedzialności jaka ciąży na twórcach i użytkownikach metod SI		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy		
	[K7_W04] wykazuje się wiedzą obejmującą wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej, w szczególności z zakresu metod, technik, narzędzi i algorytmów właściwych dla Mechatroniki		Student przedstawia działanie wybranych algorytmów Sztucznej Inteligencji oraz dobiera algorytmy SI adekwatne do rozwiązania stawianego problemu.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	Wprowadzenie do Sztucznej Inteligencji - pojęcia, historia rozwoju, osiągnięcia, perspektywy, wpływ SI na społeczeństwo i jednostkę Metody wyszukiwania i optymalizacji oparte na opisie grafami - elementy opisu grafowego, przykładowe algorytmy wyszukiwania (m.in. DFS, BFS, HCA, Dijkstry, A*) Algorytmy ewolucyjne i genetyczne - pojęcia, zastosowania, operatory genetyczne, metody selekcji, specyfika algorytmów, klasyczny algorytm genetyczny Inteligencja roju - pojęcia, zastosowania, PSO, SSA i inne wybrane algorytmy. Sztuczne sieci neuronowe - pojęcia, zastosowania, budowa sztucznego neuronu, budowa i architektura sieci, idea wstecznej propagacji błędu, algorytmy uczenia, sieci głębokie Systemy Ekspertowe (temat realizowany opcjonalnie) Agenci inteligentni (temat realizowany opcjonalnie)		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Umiejętność programowania w Matlab, C, C++, Java lub Pyhton		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Realizacja zadań projektowych	51.0%	25.0%
	Kolokwium	51.0%	75.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Rutkowski L., Metody i techniki sztucznej inteligencji, PWN, Warszawa, 2018 (wyd II) Rutkowska D., Piliński M., Rutkowski L., Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte, PWN, Warszawa, 1997 Wilson R. J., Wprowadzenie do teorii grafów, PWN, Warszawa, 2008	
	Uzupełniająca lista lektur	M. Kasperski, Sztuczna Inteligencja Autor, Helion, 2015 P.Cichosz, Systemy uczące się, WNT, Warszawa 2000 Dowolne pozycje literaturowe dotyczące Sztucznej Inteligencji a zwłaszcza Sieci Neuronowych i Algorytmów genetycznych	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Opisz działanie algorytmu Dijkstry Opisz algorytm uczenia pojedynczego perceptronu Jakie są wady, zalety i ograniczenia Sieci Neuronowych? <		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.