POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	SZTUCZNA INTELIGENCJA, PG_00058310		
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2025/2026
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	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	4	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS	1.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Inteligentnych Systemów Sterowania i Wspomagania Decyzji		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Michał Grochowski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć i metody nauczania

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15

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	15	2.0	8.0	25

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu będzie zapoznanie Studentów z aktualną wiedzą na temat dynamicznie rozwijającej się dziedziny Sztucznej inteligencji oraz Uczenia maszynowego oraz wskazanie jej praktycznych zastosowań w automatyki i robotyki.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K6_W07] ma podstawową wiedzę związaną z systemami sterowania i automatyki	Student zna algorytmy sztucznej inteligencji jakie są stosowane w automatyce i robotyce.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_U09] potrafi wykorzystać metody sztucznej inteligencji oraz rozumie zalety i ograniczenia stosowania tego typu narzędzi w inżynierii.	Student proponuje konkretny algorytm sztucznej inteligencji, jaki może zostać wykorzystany do rozwiązania wybranego zadania inżynieryjnego	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu

Treści przedmiotu

AI i ML gwałtownie zyskują popularność m.in. z powodu cech pozwalających na efektywne i skuteczne przetwarzanie informacji w warunkach dużej ilości danych, ich niepewności i różnorodności. AI i ML znajdują zastosowania wszędzie tam, gdzie duże rozmiary zbiorów danych oraz ich charakter, uniemożliwiają ich ręczną analizę, tam, gdzie system musi się w sposób dynamiczny i autonomiczny dostosowywać do zmieniających się warunków oraz tam, gdzie analizowane problemy są na tyle złożone i skomplikowane, że nie istnieją ich wiarygodne i/lub łatwe w implementacji i analizie modele teoretyczne.

Algorytmy AI i ML sprawdzają się znakomicie w takich zagadnieniach jak: eksploracja i pozyskiwanie nowej wiedzy z danych; wspomaganie lub podejmowanie decyzji; przetwarzanie i analiza sygnałów, obrazów, czy filmów, przetwarzanie i analiza mowy; inteligentne systemy diagnostyczne; inteligentne i adaptacyjne systemy sterowania czy prognozowanie. Wiele z tych problemów możemy odnaleźć w dziedzinie automatyki i robotyki.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Kolokwium	50.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	• Zhang, Aston and Lipton, Zachary C. and Li, Mu and Smola, Alexander J. Dive into Deep Learning, 2021. • Bonaccorso, G. Algorytmy uczenia maszynowego. Zaawansowane techniki implementacji. Helion, 2019 • Szeliga, M. Data Science i uczenie maszynowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017. • Bengio, Y., Courville A., Goodfellow I. Deep Learning. Systemy uczące się. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2018. • Chollet, F. Deep Learning. Helion, 2019
	Uzupełniająca lista lektur	• Sejnowski Terrence J. Deep Learning. Głęboka rewolucja. Wydawnictwo Poltext, 2019 • Chollet, F. Deep Learning. Helion, 2019
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Opisz ideę zastosowania technologii reinforcement learning dla celów sterowania	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	