

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Uczenie maszynowe i sztuczna inteligencja, PG_00203640						
Kierunek studiów	Informatyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
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	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki -> Instytut Informatyki -> Zakład Sztucznej Inteligencji						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	mgr Grzegorz Madejski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	20.0	0.0	20.0	0.0	0.0	40
	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	40	0.0		85.0		125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z możliwościami i technikami inteligencji obliczeniowej. Zakłada się, że uczestnik zajęć pozna podstawowe techniki i nabyte umiejętności dobierania odpowiednich modeli i algorytmów do zadań i dyskusowania rozwiązań						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[INFMU2_W09] zna i rozumie w pogłębionym stopniu formalne modele reprezentacji danych i struktur (np. grafy, modele relacyjne i nierelacyjne), zna zastosowania modeli matematycznych i struktur danych w rozwiązywaniu problemów praktycznych, rozumie powiązania między teorią (np. grafy) a praktycznymi systemami przetwarzania danych (np. bazy danych, systemy Big Data)						
	[INFMU2_W05] zna w pogłębionym stopniu algorytmy i techniki sztucznej inteligencji, ich własności i znaczenie w praktycznych zastosowaniach						
	[INFMU2_U06] potrafi rozwiązywać problemy z wykorzystaniem algorytmów i narzędzi sztucznej inteligencji						

Treści przedmiotu	<ul style="list-style-type: none"> • Inspirowane biologicznie algorytmy metaheurystyczne, ze szczególnym uwzględnieniem algorytmu genetycznego. • Uczenie maszynowe nadzorowane. Zadanie klasyfikacji. • Uczenie maszynowe nienadzorowane. • Sztuczne sieci neuronowe. Uczenie głębokie. • Logika rozmyta. 														
Wymagania wstępne i dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • podstawy programowania w języku Python • podstawy algebry, statystyki i rachunku prawdopodobieństwa 														
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rozwiązywanie zadań</td> <td>51.0%</td> <td>25.0%</td> </tr> <tr> <td>Projekty</td> <td>51.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> <tr> <td>Egzamin</td> <td>51.0%</td> <td>25.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Rozwiązywanie zadań	51.0%	25.0%	Projekty	51.0%	50.0%	Egzamin	51.0%	25.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
Rozwiązywanie zadań	51.0%	25.0%													
Projekty	51.0%	50.0%													
Egzamin	51.0%	25.0%													
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<ul style="list-style-type: none"> • David E. Goldberg: Algorytmy genetyczne i ich zastosowanie, WNT 2003 • Marcin Szeliga: Praktyczne uczenie maszynowe, PWN 2019 • Joel Grus: Data science od podstaw, Helion 2018 • Drew Conway, John Myles White: Uczenie maszynowe, Helion 2015 • Marcin Szeliga: Data Science i Uczenie Maszynowe, PWN 2017 • Sebastian Raschka, Vahid Mirjalili: Python. Uczenie Maszynowe, wyd. 2, Helion 2019 • Seth Weidman: Uczenie głębokie od zera. Podstawy implementacji w Pythonie, Helion 2020 • Jacek Tabor, Marek Śmieja, Łukasz Struski Przemysław: Uczenie głębokie. Wprowadzenie, Helion 2022 • Maciej Wenerski: Podstawy logiki rozmytej i wnioskowania rozmytego, 2013 • Samouczki internetowe, podawane na bieżąco na wykładzie 													
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązywanie problemu plecakowego za pomocą algorytmu genetycznego. • Szukanie odpowiedniego algorytmu do diagnozy cukrzycy u osób z podanymi parametrami medycznymi (klasyfikacja w medycynie). • Tworzenie systemu na bazie logiki rozmytej do obliczenia napiwków. • Tworzenie sieci neuronowej rozpoznającej, czy na zdjęciu jest pies czy kot. 														
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy														

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.