

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	EKSPLOKACJA DANYCH, PG_00073162						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć				
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Automatyki Napędu Elektrycznego i Konwersji Energii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Daniel Wachowiak				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	10.0	0.0	0.0	0.0	10.0	20
	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	20		10.0		45.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest poznanie podstawowych algorytmów wykorzystywanych w zagadnieniach eksploracji danych						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U04] ma umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz potrafi określić kierunki dalszego uczenia się		Potrafi samodzielnie wyszukiwać, analizować i selekcjonować literaturę naukową oraz najnowsze narzędzia programistyczne w celu rozwiązywania zaawansowanych problemów z zakresu eksploracji danych.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
	[K7_W08] ma pogłębioną wiedzę z zakresu tworzenia programów i projektowania złożonych systemów automatyki z wykorzystaniem PLC i SCADA, transmisji i przetwarzania sygnałów występujących w różnorodnych obiektach fizycznych		Posiada pogłębioną wiedzę na temat metod przygotowania danych oraz implementacji algorytmów uczenia maszynowego i eksploracji danych w nowoczesnych środowiskach programistycznych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W06] ma rozszerzoną wiedzę z zakresu projektowania elementów i urządzeń automatyki, systemów sterowania i wspomagania decyzji oraz złożonych systemów mechatronicznych		Zna i rozumie architekturę systemów wspomagania decyzji oraz zaawansowane metody klasyfikacji, klasteryzacji i analizy asocjacyjnej wykorzystywane do wyciągania wniosków z dużych zbiorów danych.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład		
	Omówienie zakresu związanego z zagadnieniami eksploracji danych oraz przykładów zastosowania. Omówienie algorytmów poszukiwania binarnych reguł asocjacyjnych. Odkrywanie wielopoziomowych oraz wielowymiarowych reguł asocjacyjnych. Omówienie metod klasyfikacji danych oraz kryteriów oceny metod klasyfikacji. Generowanie drzew decyzyjnych na podstawie Indeksu Gini oraz Zysku Informacyjnego. Omówienie zagadnień grupowania danych. Opis metod określania miar podobieństwa obiektów. Omówienie metod grupowania hierarchicznego oraz metod grupowania iteracyjno-optymalizacyjnych. Zapoznanie z narzędziami do eksploracji danych.		
	Treści przedmiotu - seminarium		
	Przegląd oraz analiza porównawcza środowisk i aplikacji wykorzystywanych w procesach inteligentnej analizy danych. Praktyczna weryfikacja metod wstępnego przetwarzania danych, w tym strategii czyszczenia danych, obsługi brakujących wartości oraz technik normalizacji. Metodyczna ocena efektywności algorytmów odkrywania binarnych, wielopoziomowych oraz wielowymiarowych reguł asocjacyjnych na wybranych zbiorach danych. Analiza porównawcza procesów klasyfikacji, w tym ewaluacja modeli na podstawie macierzy pomyłek i miar dokładności. Badanie struktur i kryteriów podziału w drzewach decyzyjnych z wykorzystaniem Indeksu Gini oraz Zysku Informacyjnego. Praktyczne wyznaczanie i interpretacja miar podobieństwa i odległości obiektów. Analiza oraz weryfikacja algorytmów grupowania hierarchicznego i iteracyjno-optymalizacyjnych w zagadnieniach segmentacji danych. Studia przypadków (case studies) dotyczące wdrożeń systemów eksploracji danych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium (wykład)	60.0%	50.0%
	Prezentacja	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Morzy T.: Eksploracja danych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013. Osowski S.: Metody i narzędzia eksploracji danych, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2013.	
	Uzupełniająca lista lektur	Witten I. H., Frank E.: Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Second Edition, Morgan Kaufmann Publishers, 2005. Han J., Kamber M., Pei J.: Data Mining Concepts and Techniques, Third Edition, Morgan Kaufmann Publishers, 2012	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Na podstawie listy transakcji w sklepie znaleźć zestawy produktów często występujące łącznie w koszykach konsumentów. 2. Na podstawie danych pacjentów określić symptomy chorób 3. Na podstawie danych z ubezpieczalni zaproponować drzewo decyzyjne umożliwiające zaklasyfikowanie klienta do danej grupy ryzyka. 4. Ze zbioru dokumentów tekstowych pogrupować pliki o podobnej tematyce.		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.