



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Autonomiczne systemy ekspertyzy i eksploracji danych, PG_00047703						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2022/2023				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	3	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS	2.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki -> Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Decyzyjnych i Robotyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Jakub Wszolek					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Jakub Wszolek					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	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	2.0	18.0	50		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest poznanie budowy oraz działania autonomicznych systemów do ekspertyzy i eksploracji danych. W ramach zajęć wykładowych studenci poznają poszczególne elementy składowe rozwiązań opartych o nowoczesne systemy analizy dużych wolumenów danych. Teoretyczne rozważania wzbogacone zostają wiedzą praktyczną zdobywaną podczas zajęć laboratoryjnych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U04] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów	Student potrafi napisać oprogramowanie komunikujące się z bazą danych. Student potrafi zastosować mechanizmy analizy dużych zbiorów danych w oparciu o metody eksploracji danych.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu programowania w językach wysokiego poziomu. Student potrafi zdefiniować i zalgorytmizować problem.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia	Student posiada podstawowe informacje na temat działania relacyjnych baz danych. Student zna podstawy języka SQL. Student posiada wiedzę na temat tworzenia optymalnych struktur bazodanowych.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie 2. System ekspertowy <ol style="list-style-type: none"> a. Definicja i cechy systemu ekspertowego b. Budowa systemów ekspertowych 3. Reprezentacja wiedzy (OAV, sieci semantyczne) 4. Fakty, reguły 5. Baza danych – element systemu ekspertowego <ol style="list-style-type: none"> a. Definicja bazy danych b. Modele architektur baz danych (relacyjne, hierarchiczne, semantyczne, sieciowe, rozproszone) c. Rozwiązania NO-SQL (dokumentowe, kolumnowe, key-value, BigTable) d. Sposoby wykorzystania baz danych do przechowywania wiedzy 6. Ocena jakości systemu ekspertowego 7. Algorytm Quinlana – pomoc w pozyskiwaniu wiedzy 8. Algorytm RETE 9. Algorytm wnioskowania do przodu, wstecz, mieszany 10. Wprowadzenie do języka regułowego Drools 11. Systemy eksploracji danych <ol style="list-style-type: none"> a. Historia b. Definicja i struktura systemu c. Praktyczne wykorzystanie 12. Tabele, drzewa decyzyjne 13. Klasyfikacja <ol style="list-style-type: none"> a. Model probabilistyczny Bayesa b. Naiwny klasyfikator bayesowski c. Zastosowania 14. Analiza skupień <ol style="list-style-type: none"> a. Metody hierarchiczne b. Grupa metod k-średnich c. Zastosowania 15. Praktyczne implementacje 		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	wykład	50.0%	60.0%
	laboratorium	50.0%	40.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Mayer-Schonberger Victor, Cukier Kenneth - Big Data. Rewolucja, która zmieni nasze myślenie Pramod J. Sadalage, Martin Fowler - NoSQL. Kompendium wiedzy
	Uzupełniająca lista lektur	Edward Capriolo, Dean Wampler, Jason Rutherglen, Hive programming
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	