

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zaawansowane bazy danych i inżynieria danych, PG_00203631						
Kierunek studiów	Informatyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 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	1		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Anna Nenca				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
	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	60		0.0		65.0	125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zaawansowanymi modelami baz danych (relacyjnymi i nierelacyjnymi), nowoczesnymi technologiami przetwarzania danych oraz metodami inżynierii i eksploracji danych — ekstrakcji, konwersji, profilowania, czyszczenia, analizy eksploracyjnej (EDA) i przygotowania danych do dalszej analizy.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[INFMU2_W05] zna w pogłębionym stopniu algorytmy i techniki sztucznej inteligencji, ich własności i znaczenie w praktycznych zastosowaniach	Zna metody inżynierii danych oraz możliwości wykorzystania algorytmów sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego w analizie oraz eksploracji danych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[INFMU2_U06] potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi z wykorzystaniem algorytmów i narzędzi sztucznej inteligencji	Potrafi zaprojektować i zaimplementować rozwiązania wykorzystujące zaawansowane bazy danych oraz formułować i weryfikować hipotezy badawcze na podstawie analizy danych.	[SU5] realizacja zadania problemowego [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych
	[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)	Zna zaawansowane modele reprezentacji danych, w tym modele relacyjne, dokumentowe, grafowe i kolumnowe oraz rozumie ich zastosowanie w systemach baz danych i przetwarzaniu dużych zbiorów danych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	• Współczesne systemy zarządzania bazami danych. • Zaawansowane modelowanie danych. • Bazy NoSQL (dokumentowe, klucz-wartość, kolumnowe, grafowe). • Model grafowy i grafowe bazy danych. • Przetwarzanie strumieni danych. • Języki zapytań dla baz relacyjnych i nierelacyjnych. • Podstawy eksploracji danych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	znajomość języka SQL		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium	51.0%	50.0%
	zadania laboratoryjne	51.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	• Sadalage P.J., Fowler M., <i>NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence</i>, Addison-Wesley, Upper Saddle River 2012. • Kleppmann M., <i>Designing Data-Intensive Applications</i>, O'Reilly, Sebastopol 2017 (wyd. polskie: <i>Przetwarzanie danych w dużej skali</i>, Helion, Gliwice 2018). • Robinson I., Webber J., Eifrem E., <i>Graph Databases</i>, wyd. II, O'Reilly, Sebastopol 2015.	
	Uzupełniająca lista lektur	• Bradshaw S., Brazil E., Chodorow K., <i>MongoDB: The Definitive Guide</i>, wyd. III, O'Reilly, Sebastopol 2019. • Carpenter J., Hewitt E., <i>Cassandra: The Definitive Guide</i>, wyd. III, O'Reilly, Sebastopol 2020. • McKinney W., <i>Python for Data Analysis</i>, wyd. III, O'Reilly, Sebastopol 2022 (wyd. polskie: <i>Python w analizie danych</i>, Helion, Gliwice 2023).	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.