



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Nierelacyjne bazy danych, PG_00067288						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2028/2029		
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		mieszane (blended-learning)		
Rok studiów	4		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	7		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Oprogramowania						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Grzegorz Gołaszewski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Grzegorz Gołaszewski				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 15.0						
	Adresy kursu na platformie eNauczanie: Moodle ID: 3783 Nierelacyjne bazy danych 2028_2029 https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=3783						
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	45		4.0		26.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z teoretycznymi zagadnieniami związanymi z bazami danych typu NoSQL oraz przedstawienie trzech podstawowych typów tych baz danych. Ponadto na poziomie podstawowym studenci powinni posiadać umiejętność zarządzania danymi w bazach: MongoDB, Redis i Neo4J.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	Student umie dobierać odpowiednie bazy danych do konkretnych zastosowań biznesowych.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_W44] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu architektury, zasady projektowania oraz metody wsparcia sprzętowego i programowego dla lokalnych i rozproszonych systemów informatycznych, w tym systemów obliczeniowych, baz danych, sieci komputerowych i aplikacji informacyjnych, zasady współpracy człowieka z komputerem, a także działanie i kryteria oceny metod przetwarzania, składowania i przesyłania danych, w tym algorytmów obliczeniowych, sztucznej inteligencji i eksploracji danych oraz standardy i metody administrowania systemami informatycznymi, monitorowania zachodzących w nich procesów oraz uodporniania ich na niepożądane zjawiska i działania	Student zna modele przetwarzania danych typu NoSQL: dokumenty, grafy, oraz struktury danych typu klucz-wartość. Ponadto student zna metody rozpraszania danych: shardingu i replikacji oraz teorię CAP i BASE.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[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 ocenić projekt bazy danych poprzez sprawdzenie wykonalności zapytań.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład		
	1. Wprowadzenie do baz danych typu NoSQL		
	• rodzaje baz danych NoSQL • wprowadzenie do rozproszonych baz danych • CAP • BASE		
	2. Dokumentowe bazy danych na przykładzie MongoDB		
Treści przedmiotu	3. Bazy danych typ klucz-wartość na przykładzie Redis		
	4. Grafowe bazy danych na przykładzie Neo4J		
	Treści przedmiotu - laboratoria		
	Dokumentowe bazy danych:		
Treści przedmiotu	- notacja JSON/BSON,		
	- język zapytań MQL (MongoDB Query Language),		
	- potok agregacyjny (aggregation pipeline).		
	Bazy danych klucz-wartość:		
Treści przedmiotu	- język zapytań bazy Redis,		
	- typy danych dostępne w Redis,		
	- pseudoindeksy.		
	Grafowe bazy danych:		
Treści przedmiotu	- przykłady praktyczne projektowania grafowych baz danych,		
	- język CYPHER,		
	- wykonywanie algorytmów analizy grafów.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	1. Znajomość modelowania relacyjnych baz danych		
	2. Bardzo dobra znajomość języka SQL		
	3. Znajomość zagadnień dotyczących OLTP		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin	50.0%	20.0%
	Wykonanie zadań w ramach laboratoriów	50.0%	80.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Professional NoSQL, Shashanki Tiwari, Wiley, 2011. 2. MongoDB, The Definitive Guide, Kristina Chodorow, O'Reilly, 2013. 3. Graph Databases: New Opportunities for Connected Data, Ian Robinson and Jim Webber, O'Reilly, 2015.	
	Uzupełniająca lista lektur	Dokumentacja baz danych typu NoSQL.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Zamodeluj bazę danych typu NoSQL (typ zależny od warsztatu).		
	2. Zdefiniuj i wykonaj zapytania dla zdefiniowanej bazy.		
	3. Zasymuluj rozproszenie bazy danych.		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.