



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Nierelacyjne bazy danych, PG_00047966						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024		
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		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	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 dr inż. Teresa Zawadzka				
Formy zajęć i metody nauczania	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						
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		51.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z teoretycznymi zagadnieniami związanymi z bazami danych typu NoSQL oraz przedstawienie 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_W42] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu architekturę, 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, a także zasady współpracy człowieka z komputerem i wspomaganej komputerowo pracy zespołowej	W ramach przedmiotu studenci zapoznają się z modelami przetwarzania danych typu NoSQL: dokumentami, grafami, danymi o organizacji kolumnowej oraz struktur danych typu klucz-wartość.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_W41] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu działanie i kryteria oceny metod przetwarzania, składowania i przesyłania danych, w tym algorytmów obliczeniowych, sztucznej inteligencji i eksploracji danych	W ramach przedmiotu studenci poznają metody rozpraszania danych: shardingu i replikacji oraz teorię CAP i BASE.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[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	W ramach przedmiotu studenci uczą się 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_U41] potrafi wytwarzać, testować lub oceniać oprogramowanie, wykorzystując nowoczesne platformy, narzędzia, języki i paradygmaty programowania różnych poziomów, a także posługiwać się pakietami oprogramowania wspierającymi naukowo-badawcze i biznesowe procesy decyzyjne oraz pracę zespołową	Student potrafi ocenić projekt bazy danych poprzez sprawdzenie wykonalności zapytań.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania
Treści przedmiotu	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 3. Kolumnowe bazy danych na przykładzie HBase i wprowadzenie do przetwarzania równoległego (Hadoop, MapReduce) 4. Bazy danych typ klucz-wartość na przykładzie Redis 5. Grafowe bazy danych na przykładzie Neo4J		

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
	Wykonanie zadań w ramach laboratoriów	50.0%	80.0%
	Egzamin	50.0%	20.0%
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	Adresy na platformie eNauczanie: Non-relational Databases 2023/2024 - Moodle ID: 30891 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30891	
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		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		