



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Nonrelational databases, PG_00045311						
Kierunek studiów	Inżynieria danych						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.			Rok akademicki realizacji przedmiotu	2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		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		mieszane (blended-learning)		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	5		Liczba punktów ECTS		3.0		
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. Teresa Zawadzka				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		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	15.0	0.0	60
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	60		5.0		10.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z teoretycznymi zagadnieniami związanymi z bazami danych typu NoSQL oraz przedstawienie czterech podstawowych typów tych baz danych. Ponadto na poziomie podstawowym studenci powinni posiadać umiejętność zarządzania danymi w bazach: MongoDB, HBase, Oracle NoSQL i Neo4J.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W07] zna metody informatycznego przetwarzania, przechowywania, ekstrakcji danych zapisanych w różnych modelach w tym: relacyjnym, grafowym i dokumentowym		Student zna modele przetwarzania danych typu NoSQL: dokumentowe, grafowe, o organizacji kolumnowej oraz struktury danych typu klucz-wartość.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_W04] zna architektury komputerów, procesy systemu operacyjnego, systemy plików, programy do przetwarzania tekstu, zasady zarządzania dyskami i pamięcią ram. zna problemy współdzielenia stanu, prezentacji i transformacji informacji w systemie rozproszonym, technologie hipermediów i związanych z nimi usług, architektury interaktywnej symulacji rozproszonej oraz metody interakcji agentów		W ramach przedmiotu studenci poznają metody rozpraszania danych: shardingu i replikacji oraz teorię CAP i BASE.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_U03] analizuje problemy i tworzy właściwe modele, struktury danych oraz algorytmy (w tym heurystyczne i numeryczne), ocenia ich złożoność obliczeniową, szacuje błędy otrzymanych rozwiązań		Student potrafi dobrać odpowiednie bazy danych do konkretnych zastosowań biznesowych.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		

Treści przedmiotu	<p>1. Wprowadzenie do baz danych typu NoSQL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rodzaje baz danych NoSQL</li> <li>- wprowadzenie do rozproszonych baz danych</li> <li>- CAP</li> <li>- BASE</li> </ul> <p>2. Dokumentowe bazy danych na przykładzie MongoDB</p> <p>3. Kolumnowe bazy danych na przykładzie HBase i wprowadzenie do przetwarzania równoległego (Hadoop, MapReduce)</p> <p>4. Bazy danych typ klucz-wartość na przykładzie Oracle NoSQL</p> <p>5. Grafowe bazy danych na przykładzie Neo4J</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>1. Znajomość modelowania relacyjnych baz danych</p> <p>2. Bardzo dobra znajomość języka SQL</p> <p>3. Znajomość zagadnień dotyczących OLTP</p>		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin	50.0%	30.0%
	wykonanie zadań w ramach laboratoriów	50.0%	35.0%
	wykonanie projektu	50.0%	35.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Professional NoSQL, Shashanki Tiwari, Wiley, 2011.</p> <p>2. MongoDB, The Definitive Guide, Kristina Chodorow, O'Reilly, 2013</p> <p>3. Graph Databases: New Opportunities for Connected Data, Ian Robinson and Jim Webber, O'Reilly 2015.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Dokumentacja baz danych typu NoSQL	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Zamodeluj bazę danych typu NoSQL (typ zależny od warsztatu)</p> <p>2. Zdefiniuj i wykonaj zapytania dla zdefiniowanej bazy.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		