

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Nierelacyjne rozwiązania bazodanowe, PG_00136716						
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		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	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Zarządzania -> Katedra Informatyki Ekonomicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Jacek Maślankowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	45.0	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		20.0		70.0	150
Cel przedmiotu	zapoznanie studentów z zasadami projektowania nierelacyjnych baz danych, przygotowanie studentów do korzystania z nierelacyjnego systemu zarządzania bazą danych, przygotowanie studentów do pisania oprogramowania wykorzystującego nieustrukturyzowane bazy danych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[liEL3_U02] Potrafi pozyskiwać podstawowe informacje o procesach i zjawiskach ekonomicznych w drodze obserwacji bezpośredniej, planowanego eksperymentu lub kwerendy baz danych oraz gromadzić je i przetwarzać za pomocą nowoczesnych narzędzi informatycznych.	Zakłada nowe bazy danych z kolekcjami nieustrukturyzowanych dokumentów. Pisze zaawansowane skrypty w celu eksploracji danych z baz nierelacyjnych. Pisze oprogramowanie korzystające z nierelacyjnych baz danych.	[SU2] presentation/project/paper/report
	[liEL3_K03] Potrafi pracować w zespole, współtworzyć go oraz nim zarządzać; dostosowuje swoje zachowania i sposób postępowania do roli w nim odgrywanej; jest gotowy do brania odpowiedzialności za zespół i ponoszenia konsekwencji; rozumie konieczność systematyczności i konsekwencji w działaniu; jest otwarty na innych członków zespołu oraz krytyczny wobec siebie.	Jest zorientowany w zagadnieniach bezpieczeństwa danych w bazach danych, szczególnie w zakresie ochrony danych osobowych i ochrony baz danych. Wykazuje kreatywność w doborze technologii baz danych dla aplikacji w organizacjach biznesowych i administracyjnych.	[SK2] presentation/project/paper/report
	[liEL3_U04] Potrafi planować, projektować i programować systemy informatyczne, wspierające funkcjonowanie podmiotów gospodarczych.	Zakłada nowe bazy danych z kolekcjami nieustrukturyzowanych dokumentów. Pisze zaawansowane skrypty w celu eksploracji danych z baz nierelacyjnych. Pisze oprogramowanie korzystające z nierelacyjnych baz danych.	[SU2] presentation/project/paper/report
	[liEL3_U08] Potrafi konfigurować i stosować zaawansowane nowoczesne technologie informacyjno-telekomunikacyjne w procesie zarządzania przedsiębiorstwem i komunikacji biznesowej.	Zakłada nowe bazy danych z kolekcjami nieustrukturyzowanych dokumentów. Pisze zaawansowane skrypty w celu eksploracji danych z baz nierelacyjnych. Pisze oprogramowanie korzystające z nierelacyjnych baz danych.	[SU2] presentation/project/paper/report
	[liEL3_W05] Ma zaawansowaną wiedzę o źródłach danych społeczno-ekonomicznych, ich bazach oraz sposobie ich tworzenia.	Posiada wiedzę na temat istniejących technologii nierelacyjnych baz danych i potrafi dopasować je do określonych potrzeb użytkowników. Potrafi dopasować odpowiedni typ bazy nierelacyjnej do rozwiązania określonego problemu. Zna klasyfikacje związane z różnorodną technologią nierelacyjnych baz danych.	[SW4] test/exam - oral or written
	[liEL3_W04] Zna zaawansowane metody matematyczne, statystyczne, ekonometryczne oraz informatyczne umożliwiające pozyskiwanie, przetwarzanie i analizę danych odzwierciedlających funkcjonowanie i wzrost gospodarki narodowej i jej składowych oraz zjawisk i procesów zachodzących w ich otoczeniu.	Posiada wiedzę na temat istniejących technologii nierelacyjnych baz danych i potrafi dopasować je do określonych potrzeb użytkowników. Potrafi dopasować odpowiedni typ bazy nierelacyjnej do rozwiązania określonego problemu. Zna klasyfikacje związane z różnorodną technologią nierelacyjnych baz danych.	[SW4] test/exam - oral or written

Treści przedmiotu	Wprowadzenie do nierelacyjnych baz danych (1h) Bazy dokumentowe, grafowe, klucz-wartość oraz kolumnowe (2h) Modele nierelacyjnych baz danych oraz przegląd oprogramowania (3h) Polecenia tworzące, wybierające, aktualizujące i usuwające (3h) Rozwiązania Big Data dla nierelacyjnych baz danych uczenie maszynowe, klasyfikowanie danych, web scraping (6h) Zakładanie baz danych, struktura dokumentów JSON i ich charakterystyka (2h) Instrukcje tworzące kolekcje i dokumenty, definicja pól danych, typy danych (2h) Dokumenty zagnieżdżone, indeksowanie dokumentów (2h) Importowanie i eksportowanie danych pomiędzy systemami relacyjnymi, nierelacyjnymi oraz częściowo ustrukturyzowanymi oraz internetowe źródła danych web scraping oraz media społecznościowe (4h) Aspekty jakości danych w nierelacyjnych bazach danych dane ze stron internetowych, z mediów społecznościowych i deduplikacja danych (2h) Klasyfikowanie treści w nierelacyjnych bazach danych (3h) Wykorzystanie rozwiązań Big Data w nierelacyjnych bazach danych - studia przypadków obejmujące web scraping, media społecznościowe, uczenie maszynowe (30h)		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość działania relacyjnych baz danych lub arkuszy kalkulacyjnych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium - samodzielne rozwiązanie problemu postawionego przez prowadzącego	51.0%	40.0%
	projekt - system bazodanowy	51.0%	20.0%
	egzamin - test	51.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur 1. Wrycza S., Maślankowski J. (red.) Informatyka ekonomiczna. Teoria i zastosowania., PWN, 2019 (rozdział Bazy danych. Big Data.) 2. Guy H., NoSQL, NewSQL i BigData. Bazy danych następnej generacji, Helion, 2019 3. Materiały zamieszczone na Portalu Edukacyjnym UG: http://pe.ug.edu.pl.		

	Uzupełniająca lista lektur	1. Dokumentacja bazy MongoDB (http://mongodb.com) 2. Dokumentacja bazy Elasticsearch (https://www.elastic.co/guide/index.html) 3. Dokumentacja języka Python (http://python.org) 4. Dokumentacja języka Java (https://docs.oracle.com/en/java/) 5. Bierer D., Learn MongoDB 4.x: A guide to understanding MongoDB development and administration for NoSQL developers, Packt Publishing, 2020 6. Sadalage P.J., Fowler M., NoSQL. Kompendium wiedzy, Helion, 2015 7. Sullivan D., NoSQL. Przyjazny przewodnik, Helion, 2015
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wymień rodzaje nierelacyjnych baz danych Jaka architektura występuje w nierelacyjnych systemach bazodanowych	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.