

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2023/2024
FORMA STUDIÓW: STACJONARNA/NIESTACJONARNA

INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa przedmiotu: Zaawansowane systemy bazodanowe

2. Nazwa kierunku Informatyka

3. Poziom kształcenia studia drugiego stopnia

4. Liczba punktów ECTS 3

5. Liczba godzin w semestrze

semestr	W S/NS	ćw	lab/lek S/NS	prj/zp	prk
I	15/9		15/9		

6. Język wykładowy polski

7. Wykładowca mgr inż. Andrzej Jasiński

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

8. Wymagania wstępne

1. Podstawowe wiadomości z zakresu relacyjnych baz danych i języka SQL.
2. Podstawowe wiadomości z zakresu programowania obiektowego

9. Cele przedmiotu

C1 zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu rozproszonych baz danych

C2 zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu nierelacyjnych baz danych

C3 zdobycie umiejętności pozyskiwania danych z hurtowni danych, w tym z wykorzystaniem ETL

C4 zdobycie umiejętności automatycznego testowania baz danych

10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Student, który zaliczył przedmiot:	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
------------------------------------	---

WIEDZA

EU01	zna problemy i rozwiązania związane z rozproszonymi bazami danych	K_W02, K_W03, K_W04
EU02	zna praktyczne aspekty wykorzystania nierelacyjnych baz danych	K_W02, K_W03, K_W04
EU03	posiada wiedzę dotyczącą hurtowni danych i pozyskiwania z nich danych	K_W02, K_W03, K_W04

UMIEJĘTNOŚCI

EU04	umie opracowywać wydajne rozwiązania w rozproszonych bazach danych	K_U02, K_U03, K_U04
EU05	potrafi implementować aplikacje wykorzystujące nierelacyjne bazy danych	K_U02, K_U03
EU06	umie pozyskiwać dane z hurtowni danych	K_U02, K_U03
EU07	umie pisać testy automatyczne w bazach danych wykorzystując	K_U02, K_U03

nowoczesne narzędzia	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
EU08	rozumie potrzebę dalszego kształcenia, zarówno w zakresie doskonalenia warsztatu programistycznego i zmieniających się technologii, trendów i zasad wytwarzania oprogramowania
K_K01	
11. Treści programowe	
Forma zajęć – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.	
Wykłady: <ol style="list-style-type: none"> Systemy rozproszonych baz danych – podstawowe problemy, replikacja, zarządzanie transakcjami, techniki optymalizacji zapytań rozproszonych. Nierelacyjne bazy danych NoSQL . Obiektowe bazy danych – model danych, implementacja obiektowych baz danych. Hurtownie danych – architektury i projektowanie, zagadnienia implementacyjne, architektura integracji danych bazująca na hurtowniach danych, przetwarzanie danych ETL, problem wykrywania zmian w źródłach danych, charakterystyka przetwarzania analitycznego OLAP. Testowanie automatyczne w bazach danych. Laboratoria: <ol style="list-style-type: none"> Rozproszone bazy danych – replikacja danych, zarządzanie transakcjami rozproszonym, optymalizacja zapytań rozproszonych, praktyczne rozwiązania w SQL Server. Nierelacyjne bazy danych NoSQL, Rodzaje baz NoSQL. Obiektowe systemy zarządzania bazą danych. Przygotowanie środowiska z nierelacyjnymi bazami danych i realizacja zadań w nim, implementacje operacji CRUD, tworzenie programów w .NET korzystających z baz nierelacyjnych np. MongoDB, Redis. Pozyskiwanie danych z wykorzystaniem ETL, przykładowa implementacja systemu ETL, narzędzia do ETL. Narzędzia testów automatycznych w bazach danych. Implementacja przykładowych testów. 	
12. Narzędzia/metody dydaktyczne	
<ol style="list-style-type: none"> Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej i pokazywanie praktycznych rozwiązań odnoszących się do prezentowanych zagadnień. Laboratoria: wykonywanie różnych zadań z zakresu rozproszonych baz danych, realizacja projektu z wykorzystaniem baz nierelacyjnych, implementacja przykładowego ETL, opracowanie testów automatycznych w bazach danych 	
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)	
<ol style="list-style-type: none"> Kolokwium przy komputerze. Ocena realizacji projektu zaliczeniowego. Ocena ciągła pracy indywidualnej i realizowanych zadań podczas laboratoriów. 	
14. Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	liczba godzin S/NS
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	40/18
2. Nakład pracy studenta	35/57
suma	75
liczba punktów ECTS	3
15. Literatura	
Literatura podstawowa:	
<ol style="list-style-type: none"> Wprowadzenie do systemów baz danych. Wydanie VII, Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Helion, 2019 Dokumentacja techniczna omawianych technologii, tutoriale, kursy na platformach e-learningowych NoSQL. Kompendium wiedzy. Pramod J. Sadalage, Martin Fowler, Helion, 2013 	
Literatura uzupełniająca:	
<ol style="list-style-type: none"> MongoDB w akcji, Kyle Banker, Peter Bakkum, Shaun Verch, Doug Garrett, Tim Hawkins, Helion, 2016 NoSQL, NewSQL i BigData. Bazy danych następnej generacji, Guy Harrison, NoSQL, NewSQL i BigData. Bazy danych następnej generacji Guy Harrison, Helion, 2015 	

3. Hurtownie danych. Od przetwarzania analitycznego do raportowania. Wydanie II. Adam Pelikant, Helion, 2021

16. Formy oceny – szczegóły

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się:

Ocena stopnia osiągniętych przez studenta efektów uczenia się następuje wg poniższych kryteriów:

5.0 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty bez zastrzeżeń

4.5 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z pojedynczymi brakami/błędami

4.0 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z nielicznymi brakami/błędami

3.5 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z wieloma brakami/błędami

3.0 – zakładany efekt kształcenia został osiągnięty z licznymi i istotnymi brakami/błędami (minimalnie wymagany poziom osiągnięcia efektu)

2.0 – zakładany efekt uczenia się nie został osiągnięty

17. Inne przydatne informacje o przedmiocie

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji

2. Zajęcia odbywać się będą w Akademii Bialskiej im. Jana Pawła II lub na platformie e-learningowej

3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć

4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem