

KARTA PRZEDMIOTU

| | | |
|----------------------------------|------------|-------------------------|
| Kod przedmiotu | | |
| Nazwa przedmiotu w języku | polskim | Hurtownie danych |
| | angielskim | Data warehouses |

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|---|--------------------------------|
| 1.1. Kierunek studiów | Elektronika i Telekomunikacja |
| 1.2. Forma studiów | studia niestacjonarne |
| 1.3. Poziom studiów | studia I- stopnia inżynierskie |
| 1.4. Profil studiów | praktyczny |
| 1.6. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu | mgr inż. Andrzej Zeja |
| 1.7. Kontakt | a.zeja@wstkt.pl |

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 2.1. Język wykładowy | polski |
| 2.2. Wymagania wstępne | Technologia informacyjna, Bazy danych |

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | | |
|--------------------------------------|--|---|
| 3.1. Formy zajęć | Wykład, laboratorium, projekt | |
| 3.2. Miejsce realizacji zajęć | Stacjonarne: Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT – Pracownia Komputerowa Zdalne: Spotkania zespołu Aplikacja Teams Wymagany indywidualny dostęp studenta do komputera z możliwością instalacji środowisk bazodanowych | |
| 3.3. Forma zaliczenia zajęć | wykłady – zaliczenie z oceną, projekt – zaliczenie z oceną | |
| 3.4. Metody dydaktyczne | Zajęcia prowadzone w formie wykładu z elementami praktycznych ćwiczeń – wymagają posiadania przez studentów dostępu do indywidualnych środowiska bazodanowego PostgreSQL oraz Arkusza kalkulacyjnego (Excel lub LibreOffice) i możliwości realizacja zadań mających charakter budowy hurtowni danych. W ramach projektu student powinien zaproponować własny temat hurtowni oraz przemyśleć, z jakich źródeł będą pobierane dane oraz przygotować schemat hurtowni, a następnie opracować widoki zmaterializowane dla kostki wiedzy wybranych perspektyw. | |
| 3.5. Wykaz literatury | podstawowa | 1. Ch. Todman. Projektowanie hurtowni danych. WNT, Warszawa 2003. 2. M. Jarke, M. Lenzerini, Y. Vassiliou, P. Vassiliadis. Hurtownie danych. Podstawa organizacji i funkcjonowania, WSiP, Warszawa 2003. 3. V. Poe, P. Klauer, S. Brobst. Tworzenie hurtowni danych. WNT, Warszawa 2000 |
| | uzupełniająca | 1. Michael, Alexander, Decker, Jared, Wehbe, Bernard): Analizy Business Intelligence Zaawansowane wykorzystanie Excela. Helion Gliwice 2019 2. Wybrane zasoby internetowe - za aprobatą wykładowcy |

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu:

- C1. Zdobyć ogólną z zakresu problematyki hurtowni danych
- C2. Opanowanie zasad i metod pozyskiwania danych dla hurtowni danych.
- C3. Opanowanie metod przetwarzania analitycznego (OLAP), wielowymiarowy model danych.
- C4. Zdobyć umiejętności wykorzystania języków proceduralnych do analizy danych PostgreSQL-Plpgsql/MSSQL t-SQL.
- C5. Zdobyć umiejętności prezentacji kostki wiedzy wykorzystując arkusz kalkulacyjny Excel/LibreOffice

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

Wykład:

Student zostanie zapoznany z problematyką integracji rozproszonych i heterogenicznych baz danych, podstawami integracji danych opierającej się na hurtowniach danych, oprogramowaniem ETL, problem wykrywania zmian w źródłach danych, charakterystyka przetwarzania analitycznego (OLAP), wielowymiarowy model danych (wymiar i fakty). Omówione zostaną implementacje modeli wielowymiarowych w serwerach relacyjnych (ROLAP) (schemat gwiazdy, płatka śniegu i konstelacja faktów) oraz wielowymiarowych (MOLAP) (implementacja i operatory MOLAP). Zostaną omówione zagadnienia implementacyjne i efektywność przetwarzania OLAP, w tym: odświeżanie hurtowni danych w czasie jej pracy, wykorzystanie perspektyw zmaterializowanych do implementowania hurtowni, techniki zwiększające efektywność przetwarzania analitycznego, m.in. przepisywanie zapytań w oparciu o perspektywy zmaterializowane, indeksowanie danych przy użyciu różnych struktur, wykrztuśnie języków proceduralnych wybranego silnika bazodanowego (np. PostgreSQL - Pl/gsql, MSSQL – T-Sql)

Projekt:

Studenci zostaną przeszkoleni do samodzielnego wykorzystywania środowiska PostgreSQL:

- Instalacja oprogramowania na indywidualnych komputerach Słuchaczy lub dostęp zdalny do środowiska laboratoryjnego

- umiejętność zarządzania bazą, dokumentacja SQL, archiwizacja i odtwarzanie baz

Wymagana znajomość języka SQL zostanie rozszerzona o umiejętność wykorzystania języka proceduralnego Pl/gsql do przetwarzania danych hurtowych i budowania wiedz zgodnie z programem wykładu.

Każdy student zaproponuje własny temat hurtowni i stosując poznane techniki zaimplementuje własną instancję hurtowni, uzupełni danymi testowymi, opracuje widoki zmaterializowane dla kostki wiedzy wybranych perspektyw oraz utworzy zapytania SQL do prezentacji tych perspektyw i pozyskania wiedzy.

Na zaliczenie wszystkie prace projektowe i rozwojowe hurtowni powinny zostać dokumentowe. Każdy ze studentów powinien przekazać kopię bazy w formie umożliwiającej otworzenie przez prowadzącego do oceny.

| 4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się | | |
|---|-------|---|
| Forma zajęć | Ocena | Kryterium oceny |
| Wykład | 3 | osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 3,5 | osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 4 | osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 4,5 | osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 5 | osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny |
| Projekt | 3 | osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 3,5 | osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 4 | osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 4,5 | osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 5 | osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny |

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Kategoria | Obciążenie studenta |
|--|-----------------------|
| | Studia niestacjonarne |
| <i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i> | |
| <i>Udział w wykładach*</i> | 15 |
| <i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i> | 0 |
| <i>Udział w konsultacjach</i> | |
| <i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i> | 1 |
| <i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i> | |
| <i>Przygotowanie do wykładu, zaliczenia z wykładu*</i> | 34 |
| <i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i> | 0 |
| <i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i> | |
| <i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie projektu*</i> | 50 |
| <i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i> | |
| <i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning pod kontrolą nauczyciela)*</i> | |
| ŁĄCZNA LICZBA GODZIN | 100 |
| PUNKTY ECTS za przedmiot | 5 |

*niepotrzebne usunąć

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....

