

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Hurtownie danych		Kod 1010331571010337134
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność Technologie informatyczne	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr hab. Tadeusz Pankowski email: tadeusz.pankowski@put.poznan.pl tel. 607-033-007 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		dr hab. Tadeusz Pankowski, email: tadeusz.pankowski@put.poznan.pl tel. 607-033-007 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Ma podstawową wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, logikę, probabilistykę oraz elementy matematyki dyskretnej i stosowanej.
2	Umiejętności:	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.
3	Kompetencje społeczne	Ma kompetencje społeczne wynikające z programu szkoły średniej.
Cel przedmiotu: Poznanie metod budowy hurtowni danych i metod przetwarzania analitycznego z wykorzystaniem technologii hurtowni danych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie baz danych oraz hurtowni danych. - [K_W08]		
Umiejętności:		
1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. - [K_U01]		
2. Potrafi zaprojektować oraz zrealizować prostą bazę danych lub hurtownię danych oraz posługiwać się prostymi zapytaniami. - [K_U12]		
3. Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu informatycznych zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, ekonomiczne i prawne. - [K_U21]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania. - [K_K04]		
2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. - [K_K02]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Zaliczenie na podstawie zrealizowanych zadań i kolokwium zaliczeniowego.		
Treści programowe		

Rozróżnienie między systemami transakcyjnymi (klasy OLTP ? On Line Transaction Processing) i analitycznymi (klasy OLAP ? On Line Analytical Processing). Modelowanie danych wielowymiarowych: pojęcie wymiarów, poziomów, hierarchii. Modele wielowymiarowe a modele znormalizowane: model gwiazdy, model płatka śniegu, model 3PN. Tabele faktów, funkcje agregujące. Cechy języka SQL zorientowane na agregowanie danych (GROUP BY, CUBE, ROLLUP). Metody implementacji struktur wielowymiarowych: ROLAP, MOLAP, HOLAP. Struktury indeksowe w implementacji hurtowni danych. Zasilanie/odświeżanie hurtowni danych: proces ETL i metody jego implementacji. Środowisko budowy i przetwarzania hurtowni danych oparte na SQL Server Analytical Services (SSAS) i SQL Server Integration Services (SSIS). Język wyrażeń wielowymiarowych MDX. Zarządzanie metadanymi. Przegląd komercyjnych systemów zarządzania hurtowniami danych i ich zastosowań.

Zajęcia laboratoryjne

Celem zajęć jest pogłębienie zrozumienia metod budowy, zasilania/odświeżania hurtowni danych oraz przetwarzania danych w hurtowni danych. Realizowane jest to poprzez realizację zadań w środowisku SSAS i SSIS oraz wykorzystywanie języka MDX.

Literatura podstawowa:

1. M., Jarke, M., Lenzerini, Y., Vassiliou, Hurtownie danych. Podstawy organizacji i funkcjonowania , Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 2003.
2. Sturm J., Hurtownie danych. Microsoft SQL Server 7.0. Przewodnik Techniczny, Microsoft Press/APN PROMISE, Warszawa, 2000.
3. D. Mendrala, M. Szeliga, Server SQL 2008. Usługi biznesowe, Helion, Gliwice, 2009.

Literatura uzupełniająca:

1. R. Kimball, M. Ross: The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling. John Wiley & Sons, 2002.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)	
1. Uczestnictwo w wykładach	15	
2. Udział w zajęciach laboratoryjnych i audytoryjnych	15	
3. Przygotowanie projektów i ich realizacja	30	
4. wanie notatek z zajęć oraz zalecanej literatury przedmiotu	30	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	2