

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Hurtownie danych</b>		Kod <b>1010331571010337134</b>
Kierunek studiów <b>Informatyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>4 / 7</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Technologie informatyczne</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: <b>15</b> Projekty/seminaria: -		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr hab. Tadeusz Pankowski email: tadeusz.pankowski@put.poznan.pl tel. 607-033-007 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Ma podstawową wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, logikę, probabilistykę oraz elementy matematyki dyskretnej i stosowanej.
2	<b>Umiejętności:</b>	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	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ma kompetencje społeczne wynikające z programu szkoły średniej.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Poznanie metod budowy hurtowni danych i metod przetwarzania analitycznego z wykorzystaniem technologii hurtowni danych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie baz danych oraz hurtowni danych. - [K_W08]		
<b>Umiejętności:</b>		
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]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
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]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Zaliczenie na podstawie zrealizowanych zadań i kolokwium zaliczeniowego.		
<b>Treści programowe</b>		

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**

<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
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	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	90	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	2