

STUDY MODULE DESCRIPTION FORM		
Name of the module/subject (-)		Code 1010331471010337134
Field of study Information Engineering	Profile of study (general academic, practical) (brak)	Year /Semester 4 / 7
Elective path/specialty Information Technologies	Subject offered in: polish	Course (compulsory, elective) obligatory
Cycle of study: First-cycle studies	Form of study (full-time, part-time) full-time	
No. of hours Lecture: 1 Classes: - Laboratory: 1 Project/seminars: -		No. of credits 3
Status of the course in the study program (Basic, major, other) (brak)		(university-wide, from another field) (brak)
Education areas and fields of science and art technical sciences		ECTS distribution (number and %) 3 100%
Responsible for subject / lecturer: dr hab. Tadeusz Pankowski email: tadeusz.pankowski@put.poznan.pl tel. 607-033-007 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Prerequisites in terms of knowledge, skills and social competencies:		
1	Knowledge	Ma podstawową wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, logikę, probabilistykę oraz elementy matematyki dyskretnej i stosowanej.
2	Skills	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	Social competencies	Ma kompetencje społeczne wynikające z programu szkoły średniej.
Assumptions and objectives of the course: Poznanie metod budowy hurtowni danych i metod przetwarzania analitycznego z wykorzystaniem technologii hurtowni danych.		
Study outcomes and reference to the educational results for a field of study		
Knowledge:		
1. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie baz danych oraz hurtowni danych. - [K_W08]		
Skills:		
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]		
Social competencies:		
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]		
Assessment methods of study outcomes		
Zaliczenie na podstawie zrealizowanych zadań i kolokwium zaliczeniowego.		

Course description		
<p>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.</p> <p>Zajęcia laboratoryjne</p> <p>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.</p>		
<p>Basic bibliography:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 		
<p>Additional bibliography:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R. Kimball, M. Ross: The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling. John Wiley & Sons, 2002. 		
Result of average student's workload		
Activity	Time (working hours)	
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	
Student's workload		
Source of workload	hours	ECTS
Total workload	90	3
Contact hours	15	1
Practical activities	15	2