**Nazwa przedmiotu:**

Zbiorcze bazy danych

**Koordynator przedmiotu:**

Andrzej Ciemski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty techniczne

**Kod przedmiotu:**

ZBD

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

30 godzin wykładu
20 godzin przygotowania się do sprawdzianów
15 godzin zajęć projektowych
40 godzin realizacji projektu
w sumie 105 godzin, co daje ok. 4 ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

30 godzin wykładu
15 godzin zajęć projektowych
w sumie 45 godzin, co daje ok. 2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

15 godzin zajęć projektowych
40 godzin realizacji projektu
w sumie 55 godzin, co daje ok. 2 ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Zalecane przedmioty poprzedzające:
BD2-Bazy Danych 2, EDABA-Data Bases, WBD-Wprowadzenie do baz danych

**Limit liczby studentów:**

26

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przedstawienie problematyki analizy, projektowania oraz wdrażania systemów informatycznych typu: Zbiorcze Bazy Danych (Hurtownie Danych, Data Warehouses), Analityki Biznesowej (Business Intelligence (BI)), systemów informowania kierownictwa (Executive Information Systems (EIS)), systemów wspomagania decyzji (Decision Support Systems (DSS)), systemów informacyjnych zarządzania (Management Information Systems (MIS)), systemów wizualizacji i raportowania danych. W ramach przedmiotu studenci wykonują projekt i implementację hurtowni danych dla wybranej dziedziny przedmiotowej np. hurtownia danych dla sprzedaży lub projekt z zakresu analityki biznesowej np. ocena zdolności kredytowej klienta np. z wykorzystaniem metod regresji logistycznej, drzew decyzyjnych lub sieci neuronowej.

**Treści kształcenia:**

• Wprowadzenie. Historia systemów informatycznych; współczesne trendy w rozwoju systemów informatycznych; co to jest zbiorcza baza danych (hurtownia danych, Data Warehouse - DW), co to jest platforma typu Analityki Biznesowej (Business Intelligence - BI), uwarunkowania pojawienia się systemów typu zbiorcze bazy danych, analityki biznesowej. Korzyści z stosowania systemów typu DW/BI. Hurtownie i mini-hurtownie danych, platformy BI, platformy raportowe.
• Wprowadzenie w tematykę informatyki wspomagającej zarządzanie w przedsiębiorstwie. Infrastruktura informatyczna w firmie; funkcje zarządcze w organizacji; piramida zarządzania w przedsiębiorstwie; typy systemów informatycznych w organizacji; typowa funkcjonalność systemu typu MIS; nowe technologie - zastosowanie Internetu oraz technologii WWW w różnych procesach w firmie.
• Systemy wspomagania decyzji w organizacji. Systemy typu EIS, DSS, MIS. Źródła danych, metody analizy, modelowania oraz wizualizacji danych; pozyskiwanie danych/wiedzy; rola systemów typu DW/BI w tworzeniu systemów wspomagania decyzji; metody, techniki oraz narzędzia wykorzystywane przez DW/BI, przykłady systemów oraz rozwiązywanych problemów.
• Analiza i projektowanie infrastruktury informatycznej w organizacji. Podstawowe problemy zarządzania infrastrukturą informatyczną w przedsiębiorstwie, definiowanie wymagań biznesowych, techniki modelowania organizacji, łańcuch Portera, modelowanie procesów biznesowych.
• Cechy funkcjonalne oraz architektura systemów typu Hurtownie Danych oraz Business Intelligence Definicje rozwiązań typu Hurtownia Danych/Business Intelligence; charakterystyczne cechy Hurtowni Danych/Business Intelligence; elementy składowe rozwiązania typu DW/BI; dostawcy poszczególnych elementów oprogramowania typu DW/BI; zarządzanie Hurtownią Danych/Business Intelligence; użytkowanie Hurtowni Danych/Business Intelligence; zastosowanie technologii WWW - praca grupowa, kanały informacyjne itp.
• Metodyka wdrażania systemów typu Hurtownia Danych oraz Business Intelligence. Dlaczego DW/BI nie jest prostym przedsięwzięciem?
• Przykłady zastosowań. Wybrane dziedziny zastosowań Hurtowni Danych oraz BI; analiza przypadków.

**Metody oceny:**

Wykład: 40 punktów: Dwa sprawdziany: 2x20 pkt
Projekt: 60 punktów: Etap 1: 10pkt, Etap 2: 10pkt, Etap 3: 20pkt, Etap 4: 20pkt

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Chris Todman, Building the data warehouse, John Wiley & Sons, 2003
Chris Todman, Projektowanie hurtowni danych, WNT, Warszawa 2003
Ralph Kimball, The complete guide to dimensional modeling, 2002
Vidette Poe, Patricia Klauer, Stephen Brobst, Tworzenie hurtowni danych, WNT, Warszawa 2000
Matthias Jarke, Maurizio Lenzerini, Yannis Vassiliou, Panos Vassiliadis, Hurtownie danych. Podstawy organizacji i funkcjonowania. WSiP, Warszawa 2003
http://www.einformatyka.pl/attach/Ocena\_efektywności\_architektur\_OLAP/430.pdf – Ocena efektywności architektur OLAP, Marcin Gorawski
http://www.ploug.org.pl/seminarium/seminarium\_V/pliki/t\_morzy.pdf – Przetwarzanie danych w magazynach danych, Tadeusz Morzy
http://datawarehouse4u.info – portal
https://edux.pjwstk.edu.pl/mat/246/lec/ - platforma e-learnigowa PJWSTK
Strony WWW firm dostarczających oprogramowanie typu DW oraz BI

**Witryna www przedmiotu:**

https://usosweb.usos.pw.edu.pl/kontroler.php?\_action=katalog2/przedmioty/pokazPrzedmiot&prz\_kod=103B-INIIT-ISP-ZBD

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka ZBD\_W01:**

Efekty kształcenia

Student, który zaliczył przedmiot ma uporządkowaną wiedzę na temat:
• Analizy, projektowania oraz wdrażania systemów informatycznych wspomagających podejmowanie decyzji w przedsiębiorstwie
• Funkcjonalności oraz architektur systemów typu hurtownie danych i analityka biznesowa

Weryfikacja:

Sprawdziany

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W14, K\_W15, K\_W16, K\_W19, K\_W22, K\_W04, K\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG, III.P6S\_WG.o, I.P6S\_WK, III.P6S\_WK.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka ZBD\_U01:**

Student, który zaliczył przedmiot potrafi:
• Zaprojektować architekturę systemu oraz dokonać wyboru metod oraz narzędzi do realizacji projektu zgodnie z wymaganiami funkcjonalnymi oraz niefunkcjonalnymi
• Zaprojektować i zaimplementować system lub jego cześć w postaci systemu w oparciu o metody i narzędzia prezentowane podczas wykładu

Weryfikacja:

Projekt, prezentacja

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U05, K\_U06, K\_U14, K\_U15, K\_U16, K\_U20, K\_U23

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.1.o, I.P6S\_UK, III.P6S\_UW.3.o, III.P6S\_UW.4.o, I.P6S\_UO

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka ZBD\_K01:**

Student, który zaliczył przedmiot potrafi:
• Określić cel systemu typu hurtownie danych oraz analityka biznesowa, zaplanować działania projektu, zrealizować projekt według harmonogramu
• Zrealizować projekt w zespole wieloosobowym o zróżnicowanej strukturze projektowej

Weryfikacja:

Projekt,
prezentacja

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K02, K\_K06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK, I.P6S\_KR, I.P6S\_KO