**Nazwa przedmiotu:**

Bazy danych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Teresa Ostrowska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie

**Grupa przedmiotów:**

obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

BADAN

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

125h (5 ECTS):
10h (wykład) + 18h (laboratorium) + 1h (kons. grupowe) + 1h (kons. indywidualne) + 2x12h (przygotowanie odpowiedzi na pytania przedkolokwialne) + 8h (opracowanie projektów przedkolokwialnych) + 8x5h (opracowanie projektu w 8 etapach projektowania) + 17h (opracowanie końcowe projektu) + 6h (opracowanie raportu z etapu implementacji)

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

1,2 ECTS:
10h (wykład) + 18h (laboratorium) + 1h (kons. grupowe) + 1h (kons. indywidualne) = 30h

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

4,2 ECTS:
18h (laboratorium) + 2x12h (opracowanie projektów przedkolokwialnych) + 8x5h (opracowanie projektu w 8 etapach projektowania) + 17h (opracowanie końcowe projektu) + 6h (opracowanie raportu z etapu implementacji) = 105h

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 150h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 270h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

wiedza w zakresie przechowywania danych w systemach informatycznych, umiejętność obsługi komputera, posługiwania się pocztą elektroniczną oraz edytorem tekstu

**Limit liczby studentów:**

od 15 osób do limitu miejsc w sali (wykład); od 10 do 30 (zajęcia laboratoryjne / projekty komputerowe)

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest, aby po jego zaliczeniu student:
- posiadał podstawową wiedzę z zakresu technologii baz danych (projektowanie i eksploatacja),
- potrafił modelować procesy i projektować proste systemy bazodanowe oraz je eksploatować używając właściwych metod, technik i narzędzi,
- potrafił pracować w zespole.

**Treści kształcenia:**

Wykład: 1) Struktura przedmiotu. podstawowa terminologia, architektura systemu bazodanowego (BD). Modelowanie procesów. Metodyka projektowania systemu BD - podejście procesowe. 2) Analiza danych procesowych. Budowa modeli konceptualnych poprzez konstruowanie związków encji. 3) Podstawowe modele baz danych. Relacyjny model bazy danych: struktura, właściwości, warunki poprawności i integralności. 4) Transformacja modelu związków encji w model implementacyjny w postaci modelu relacyjnego. 5) Podstawowe operacje na relacyjnej bazie danych. Elementy języka SQL - instrukcja Select. 6) Normalizacja relacyjnego modelu bazy danych. 7) Fizyczna organizacja danych: organizacja rekordów i wyszukiwanie danych, indeksowanie. Mechanizm transakcji. 8) Systemy zarządzania bazami danych: charakterystyka, funkcje, ograniczenia. 9) Bazy danych w systemach informacji zarządczej: hurtownie danych. 10) Zasoby informacyjne. Bezpieczeństwo i ochrona zasobów informacyjnych. Zabezpieczenia w systemach bazodanowych. 11) Podejście obiektowe w projektowaniu baz danych, język UML.
Laboratorium: 1) Wykonanie w laboratorium przygotowanych ćwiczeń, z wykorzystaniem systemów: PowerDesigner, MS SQL Serwer, Access). 2) Wraz z wykonywaniem ćwiczeń równoległe przygotowywanie (w ramach pracy własnej) projektu zespołowego (2 osoby, przy konsultacyjnym wsparciu prowadzącego) w etapach odpowiadających wykonywanym ćwiczeniom: a) studium wykonania projektu, b) schemat struktury organizacyjnej, schemat procesu, przypadki użycia systemu, c) specyfikacja funkcji, diagramy związków encji, model konceptualny i model fizycznej bazy danych, d) generowanie bazy danych. e) projektowanie interfejsu, f) definiowanie kwerend i formularzy, g) definiowanie raportów i panelu przełączania, h) ćwiczenia z języka SQL: transakcja, procedura składowana; opracowanie końcowe raportu projektowego. 3) Implementacja projektu zespołowego. Opracowanie raportu implementacyjnego. Prezentacja przez studentów przygotowanych systemów bazodanowych.

**Metody oceny:**

Wykład: Ocena formatywna - ocena poprawności ćwiczeń wykona-nych przez studentów podczas wykładu, częściowo interaktywna forma prowadzenia wykładu. Ocena sumatywna - przeprowadzenie i ocena dwóch kolokwiów, zwierających takie elementy jak: test, pytania, zadanie projektowe; ocena z kolokwium w zakresie 0-5; do zaliczenia wymagane jest uzyskanie oceny >=3.
Laboratorium: Ocena formatywna - na każdych zajęciach weryfikowane jest wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych; elementy projektu są dyskutowane i weryfikowane na każdym z ośmiu etapów realizacji projektu, jest możliwość poprawienia wyników każdego etapu. Ocena sumatywna - oceniana jest wartość merytoryczna projektów i uzyskane na ich podstawie wyniki prac implementacyjnych, terminowość wykonania prac, redakcja raportu projektowego i implementacyjnego oraz wynik rozmowy zaliczeniowej członków zespołu z prowadzącym; ocena z laborato-rium w zakresie 0-5; do zaliczenia wymagane jest uzyskanie oceny >=3.
Końcowa ocena z przedmiotu: Przedmiot uznaje się za zaliczony jeśli zarówno ocena z wykładu jak i laboratorium >=3; ocena z przedmiotu jest obliczana zgodnie z formułą: 0,7 \* ocena z laboratorium + 0,3 \* ocena z wykładu

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Barker R., Longman C.: Case\* MethodSM. Modelowanie związków encji. WNT, Warszawa 1996. [2] Celko J.: SQL Zaawansowane techniki programowania. MIKOM PWN, Warszawa 2008. [3] Dumnicki R., Kasprzyk A., Kozłowski M.: Analiza i projektowanie obiektowe. Helion, Gliwice 1998. [4] Jaszkiewicz, J.: Inżynieria oprogramowania. Helion, Gliwice 1997. [5] Ostrowska T. M.: Relacyjne systemy bazodanowe. Podstawy projektowania i eksploatacji. WOW PW, Warszawa 2002. [6] Harrington Jan. L.: SQL dla każdego. MIKOM, Warszawa 2000. [7] Shalloway A., Trott J.R.: Projektowanie zorientowane obiektowo. Wzorce projektowe. Helion, Gliwice2005. [8] Wrycza S., Marcinkowski B., Wyrzykowski K.: Język UML 2.0 w modelowaniu systemów infor-matycznych. Helion, Gliwice 2006.

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.electurer.edu.pl

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt BADAN\_W01:**

ma usystematyzowaną wiedzę z zakresu technologii baz danych w obszarze projektowania i eksploatacji systemów bazodanowych

Weryfikacja:

ocena 2 kolokwiów przeprowadzanych w ramach wykładów w formie pisemnej, z elementami testu, pytań otwartych i zadań o charakterze projektowym

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** S1A\_W06

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt BADAN\_U01:**

posiada doświadczenia z pracą zespołową, potrafi podejmować zobowiązania i pracować zgodnie z ustalonym harmonogramem

Weryfikacja:

bieżąca ocena współpracy na zajęciach oraz pracy zespołowej przy realizacji projektu, ocena jakości i terminowości wykonywanych zadań

**Powiązane efekty kierunkowe:** k\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** S1A\_U05

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt BADAN\_K01:**

ma doświadczenia w pracy zespołowej

Weryfikacja:

ocena pracy zespołowej na zajęciach laboratoryjnych i przy realizacji projektu zespołowego

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** S1A\_K02