

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Brak specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy baz danych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WFMiI I oIS C10 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	4

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
4	30	0	30	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie: a) roli Systemu Zarządzania Bazą Danych (SZBD) w funkcjonowaniu Systemu Informatycznego Przedsiębiorstwa (SI), b) struktur Bazy Danych (BD) i aktualnie dominujących produktów bazodanowych.

**Cel 2** Poznanie zasad architektury, projektowania i zarządzania systemem relacyjnej bazy danych.

**Cel 3** Poznanie narzędzi do projektowania bazy danych i języka SQL.

Cel 4 Poznanie zasad obsługi współbieżności i wieloużytkowości BD

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość podstaw języków programowania
- 2 Znajomość architektury systemów informatycznych i podstawowych zagadnień sieciowych.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student potrafi określić pożądane cechy SZBD na podstawie wymagań klienta i sformułować model danych dla przedsiębiorstwa.

**EK2 Umiejętności** Student potrafi stworzyć logiczny i fizyczny model danych i zapisać go w języku SQL.

**EK3 Umiejętności** Student potrafi korzystać z narzędzi projektowania i administrowania systemem bazodanowym.

**EK4 Umiejętności** Student potrafi zaprojektować i zaimplementować prosty interfejs użytkownika dla aplikacji bazodanowej.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Logowanie do systemu, hasła i identyfikatory. Pobranie i instalacja oprogramowania do wykorzystania w pracy domowej.	2
L2	Praca z narzędziami zarządzania bazą przez administratora i użytkownika.	3
L3	Tworzenie bazy i tabel przy pomocy narzędzi graficznych.	3
L4	Tworzenie bazy i tabel przy pomocy instrukcji SQL z konsoli.	3
L5	Normalizacja bazy dla zadanego projektu wejściowego. Diagramy E/R.	3
L6	Tworzenie zestawień na podstawie kwerend w języku SQL.	2
L7	Konstruowanie widoków przy pomocy kreatorów i zapytań SQL.	2
L8	Projektowanie i tworzenie więzów spójności na poziomie tabel i kolumn.	2
L9	Praca z indeksami.	2
L10	Projektowanie i wykorzystanie transakcji.	2
L11	Praca z zewnętrznymi aplikacjami klienckimi, konfigurowanie interfejsów.	2
L12	Zarządzanie użytkownikami i prawami dostępu.	2
L13	Tematyka do wyboru przez prowadzącego w zależności od przebiegu laboratorium.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wprowadzenie do tematyki baz danych, przegląd istniejących systemów komercyjnych i otwartych, przemysł bazodanowy, znaczenie SZBD w infrastrukturze informatycznej przedsiębiorstwa.	2
<b>W2</b>	Relacyjny paradygmat bazodanowy, relacja, algebra relacji, zasady projektowania bazy.	2
<b>W3</b>	Normalizacja bazy danych, klucze, więzy spójności.	4
<b>W4</b>	Techniki modelowania bazy danych, diagramy E/R i UML, narzędzia do modelowania	4
<b>W5</b>	Język SQL, struktura, kategorie poleceń, składnia najważniejszych poleceń.	2
<b>W6</b>	Zastosowanie SQL w programowaniu aplikacji bazodanowych.	2
<b>W7</b>	Problemy współbieżności i wielodostępu w SZBD, zapewnienie spójności przez transakcje.	3
<b>W8</b>	Mechanizmy zapewnienia efektywności i spójności, widoki, kursory, funkcje i procedury składowane, wyzwalacze, indeksy.	5
<b>W9</b>	Projektowanie i implementacja interfejsów dostępu do bazy.	2
<b>W10</b>	Czynności administracyjne: konfigurowanie parametrów pracy SZBD, zarządzanie użytkownikami, bezpieczeństwem dostępu do bazy i archiwizacją.	2
<b>W11</b>	Przegląd innych niż relacyjne SZBD.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	60
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>95</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Egzamin ustny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTALCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi powiązać skali i zadań przedsiębiorstwa z pożądanymi cechami SZBD.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić zalety i wady implementowania SZBD w strukturze informatycznej przedsiębiorstwa.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi podać argumentację za wyborem relacyjnej bądź nierelacyjnej BD.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi oszacować koszty zakupu i wdrożenia SZBD w przedsiębiorstwie.

NA OCENĘ 4.5	Student potrafi porównać dwa SZBD pod kątem przydatności w przykładowej firmie.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi przeprowadzić doraźnie sformułowanie koncepcyjnego modelu danych w przykładowym studium przypadku.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi rozróżnić modelu koncepcyjnego, logicznego i fizycznego danych.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi narysować prosty diagram E/R dla modelu z dwoma encjami.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi określić wpływ więzów spójności na zachowanie systemu.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zapisać w j. SQL definicję tabeli, indeksu, widoku.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi zdefiniować w j. SQL przykładowo wybrane więzy spójności na poziomie kolumny i tabeli.
NA OCENĘ 5.0	Student biegle posługuje się złożonymi konstrukcjami SQL zawierającymi funkcje agregujące.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi skonfigurować połączenia z SZBD dla wskazanego powszechnie używanego oprogramowania.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi napisać instrukcje nadawania uprawnień w języku SQL.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi ocenić wielkość plików z danymi na podstawie modelu fizycznego tabel.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi omówić wpływ indeksowania na wydajność SZBD.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi wskazać i odnaleźć parametry ustawień konfiguracyjnych w wybranym przez siebie SZBD.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi omówić rodzaje blokad i sposoby unikania zakleszczeń.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi wymienić przynajmniej dwóch rodzajów interfejsów dostępu do BD.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi napisać instrukcję połączenia z BD w wybranym przez siebie języku.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi opisać i porównać własności dwóch środowisk programistycznych do tworzenia bazodanowej aplikacji klienckiej.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zaproponować konfigurację aplikacji klienckiej w architekturze klient-serwer.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi omówić zasady mapowania obiektowo-relacyjnego w pisaniu kodu aplikacji bazodanowej.

NA OCENĘ 5.0	Student potrafi opisać różnice w podejściu do projektowania aplikacji BD dla różnych środowisk implementacyjnych (np. Windows i Android).
--------------	---

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	I1_W06, I1_U02	Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK2	I1_W06, I1_W08, I1_U13, I1_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	L2 L3 L4 L5 L6 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK3	I1_W08, I1_U13, I1_K02	Cel 2 Cel 3 Cel 4	L11 W4 W5 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK4	I1_W06, I1_W08, I1_U02, I1_U13, I1_K02	Cel 2 Cel 3	L3 L4 L5 L6 L7 L8 L10 L11 L13 W6 W9 W10 W11	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Ullman J.D. Widom J. — *Podstawowy wykład z systemów baz danych*, Warszawa, 2000, PWN  
 [2 ] Elmasri R., Navathe S. — *Wprowadzenie do systemów baz danych*, Gliwice, 2005, Helion

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Johnson E., Jones J. — *Modelowanie danych w SQL Server 2005 i 2008*, Gliwice, 2009, Helion  
 [2 ] Dąbkowski J., Molenda K. — *Ćwiczenia z baz danych*, Kraków, 2004, CCNS

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. Jerzy Dąbkowski (kontakt: rtdabkow@cyf-kr.edu.pl)



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)