Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: 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 C9 15/16
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	5.00
Semestry	4

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	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 architektury i zasad projektowania relacyjnej bazy danych.

Cel 3 Poznanie narzędzi do projektowania bazy danych oraz 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 zna podstawowe zagadnienia dotyczące relacyjnych baz danych oraz posiada wiedze potrzebna do projektowania relacyjnych baz danych.

EK2 Umiejętności Student potrafi zaprojektowac relacyjna baze danych oraz zaimplementowac ja w jezyku SQL.

EK3 Umiejętności Student potrafi w języku SQL formułować polecenia oraz zapytania do bazy danych.

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi pracować w zespole.

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
W1	Wprowadzenie do tematyki baz danych, przegląd istniejących systemów komercyjnych i otwartych, przemysł bazodanowy, znaczenie SZBD w infrastrukturze informatycznej przedsiębiorstwa.	2
W2	Relacyjny paradygmat bazodanowy, relacja, algebra relacji, zasady projektowania bazy.	2
W3	Normalizacja bazy danych, klucze, więzy spójności.	4
W4	Techniki modelowania bazy danych, diagramy E/R i UML, narzędzia do modelowania	4
W5	Język SQL, struktura, kategorie poleceń, składnia najważniejszych poleceń.	2
W6	Zastosowanie SQL w programowaniu aplikacji bazodanowych.	2
W7	Problemy współbieżności i wielodostępu w SZBD, zapewnienie spójności przez transakcje.	3
W8	Mechanizmy zapewnienia efektywności i spójności, widoki, kursory, funkcje i procedury składowane, wyzwalacze, indeksy.	5
W9	Projektowanie i implementacja interfejsów dostępu do bazy.	2
W10	Czynności administracyjne: konfigurowanie parametrów pracy SZBD, zarządzanie użytkownikami, bezpieczeństwem dostępu do bazy i archiwizacją.	2
W11	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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	60
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**155**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	5.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z projektu

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Egzamin pisemny

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 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 kilkoma encjami.
Na ocenę 3.5	Student potrafi określić wpływ więzów spójności na zachowanie systemu.
Na ocenę 4.0	Student potrafi zapisać w języku 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 potrafi zaprojektować relacyjna bazę danych oraz zaimplementować ją posługując się językiem SQL.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Student nie potrafi formułować poleceń oraz zapytań powszechnie używanego oprogramowania.
Na ocenę 3.0	Student potrafi formułować proste zapytania i polecenia bazodanowe.
Na ocenę 3.5	Student potrafi formułować zapytania i polecenia bazodanowe wykorzystując złączenia tabel.
Na ocenę 4.0	Student potrafi formułować zapytania i polecenia bazodanowe wykorzystując złączenia tabel oraz funkcje grupujące.
Na ocenę 4.5	Student potrafi formułować zapytania i polecenia bazodanowe wykorzystując złączenia tabel, funkcje grupujące oraz podzapytania.
Na ocenę 5.0	Student potrafi formułować skomplikowane zapytania i polecenia bazodanowe wykorzystując złączenia tabel, funkcje grupujące oraz podzapytania.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Student nie potrafi wywiazywać sie w terminie z przydzielonych mu zadań.
Na ocenę 3.0	Student potrafi średnio wywiązywać się z przydzielonych mu zadań ale z przekroczeniem wyznaczonego terminu.
Na ocenę 3.5	Student potrafi wywiązywać się z przydzielonych mu zadań z przekroczeniem wyznaczonego terminu.
Na ocenę 4.0	Student potrafi dobrze wywiązywać się z przydzielonych mu zadań.
Na ocenę 4.5	Student potrafi wywiazywac sie z przydzielonych mu zadan w wyznaczonym terminie.

Na ocenę 5.0	Student potrafi bardzo dobrze wywiazywac sie z przydzielonych mu zadan i dotrzymywac wszystkich wyznaczonych terminów.

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_W13	Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK2	I1_U01 I1_U02 I1_U13 I1_U15	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_U01 I1_U02 I1_U13 I1_U23	Cel 2 Cel 3 Cel 4	L11 W4 W5 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK4	I1_K01 I1_K03 I1_K04 I1_K06	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] Czapla Krystyna — *Bazy danych. Podstawy projektowania i języka SQL*, Gliwice, 2015, Helion

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Stanisława Plichta (kontakt: plichta@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

3 mgr inż Anna Plichta (kontakt: aplichta@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .