

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: Info

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy baz danych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Introduction to Databases
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK INFOR oIS PK22 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
4	30	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z dziedziny relacyjnych baz danych, modelowania i implementacji relacyjnych baz danych oraz języka SQL.

Cel 2 WYROBNIENIE W STUDENTACH UMIEJĘTNOŚCI PROJEKTOWANIA I IMPLEMENTACJI RELACYJNYCH BAZ DANYCH ORAZ POSŁUGIWANIA SIĘ JĘZYKIEM SQL.

Cel 3 Wyrobienie w studentach umiejętności odpowiedzialnej pracy w zespole.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawowe zagadnienia z dziedziny relacyjnych baz danych oraz ma podstawową wiedzę w zakresie projektowania relacyjnych baz danych i w zakresie języka SQL.

EK2 Umiejętności Student potrafi zaprojektować i zaimplementować w języku SQL prostą, relacyjną bazę danych.

EK3 Umiejętności Student potrafi posługiwać się językiem SQL.

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi odpowiedzialnie pracować w zespole.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do tematyki baz danych. Podstawowe pojęcia. Charakterystyka baz danych. System zarządzania bazą danych, jego cechy, zadania i architektura. Architektura ANSI/SPARC. Niezależność danych.	2
W2	Relacyjny model danych. Relacje i ich charakterystyka (atrybuty, dziedzina). Operacje (selekcja, projekcja, złączenie, suma, różnica, przecięcie). Więzy integralnościowe (klucz główny, klucz obcy).	2
W3	Wprowadzenie do modelowania. Koncepcja modelowania pojęciowego. Model związków encji (składniki, związki). Zasady transformacji modelu związków encji do modelu relacyjnego.	4
W4	Normalizacja. Cel i istota normalizacji. Zależności funkcjonalne. Postaci normalne. Reguły sprowadzania schematu relacyjnego do pierwszej, drugiej i trzeciej postaci normalnej.	2
W5	Język SQL. Tworzenie bazy danych. Definiowanie i modyfikowanie i usuwanie tabel. Definiowanie ograniczeń. Wprowadzanie, modyfikowanie i usuwanie danych. Tworzenie użytkowników i zarządzanie nimi.	4
W6	Język SQL. Pozyskiwanie danych. Filtrowanie danych. Proste przetwarzanie danych. Złączenia (wewnętrzne i zewnętrzne). Funkcje wierszowe i grupujące. Podzapytania. Podprogramy przechowywane. Zmienne i instrukcje sterujące (warunkowa, pętla). Funkcje i procedury. Wyzwalacze.	12
W7	Przetwarzanie transakcji. Transakcja i jej własności (zasady ACID). Obsługa transakcji współbieżnych. Izolacja danych i jej poziomy (definicje ANSI/ISO). Blokowanie i tryby blokad. Zakleszczenia.	2
W8	Łączenie z bazą danych z poziomu wybranego języka programowania. Komunikacja z bazą danych (wysyłanie i przetwarzanie poleceń).	2

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Projektowanie relacyjnej bazy danych. Analiza rzeczywistości. Tworzenie modelu związków encji. Transformacja modelu związków encji do modelu relacyjnego. Normalizacja.	4
K2	Język SQL. Tworzenie bazy danych. Tworzenie, modyfikowanie i usuwanie tabel. Wprowadzanie, modyfikowanie i usuwanie danych.	4
K3	Język SQL. Pozyskiwanie, filtrowanie, proste przetwarzanie i porządkowanie danych. Zastosowanie funkcji wierszowych.	4
K4	Język SQL. Pozyskiwanie i przetwarzanie danych z wielu tabel. Różne rodzaje złączeń. Podzapytania. Zastosowanie funkcji grupujących.	12
K5	Język SQL. Funkcje, procedury i wyzwalacze.	4
K6	Łączenie i komunikacja z bazą danych.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Praca w grupach

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	15
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	45
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	25
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Uzyskanie oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia.

W2 Uzyskanie pozytywnej oceny podsumowującej.

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

B2 Kolokwium

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 3.0	Student wie czym jest baza danych i SZBD, zna ich podstawowe cechy i funkcje, zna architekturę ANSI/SPARC, ma podstawową wiedzę o języku SQL, wie czym są transakcje i zna ich własności, zna poziomy izolacji transakcji oraz ma podstawową wiedzę na temat modelu związków encji i modelu relacyjnego i prezentuje ją z wykorzystaniem prostych przykładów.
NA OCENĘ 4.0	Student wie czym jest baza danych i SZBD, zna ich podstawowe cechy i funkcje, zna architekturę ANSI/SPARC i korzyści wynikające z jej stosowania, ma wiedzę o języku SQL, wie czym są transakcje, zna ich własności, zna problemy związane z przetwarzaniem transakcyjnym, poziomy izolacji transakcji oraz ma wiedzę na temat modelu związków encji i modelu relacyjnego i prezentuje ją z wykorzystaniem prostych przykładów, zna zasady transformacji modeli i prezentuje je z wykorzystaniem prostych przykładów, wie czym jest normalizacja, zna pierwsze trzy postaci normalne.
NA OCENĘ 5.0	Student wie czym jest baza danych i SZBD, zna ich podstawowe cechy i funkcje, zna architekturę ANSI/SPARC i korzyści wynikające z jej stosowania, ma wiedzę o języku SQL, wie czym są transakcje, zna ich własności, zna i problemy związane z przetwarzaniem transakcyjnym i sposoby ich rozwiązywania, zna poziomy izolacji transakcji i wiążące się z nimi zjawiska i oraz ma wiedzę na temat modelu związków encji i modelu relacyjnego i prezentuje ją z wykorzystaniem prostych przykładów, zna zasady transformacji modeli i prezentuje je z wykorzystaniem prostych przykładów, wie czym jest normalizacja, zna pierwsze trzy postaci normalne i zasady sprowadzania relacji do każdej z nich i prezentuje je z wykorzystaniem odpowiednich przykładów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przekształcić model związków encji na relacyjny zgodnie z zasadami oraz zaimplementować model relacyjny w języku SQL.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi opracować model związków encji reprezentujący w odpowiedni sposób realia określonej dziedziny, potrafi przekształcić model związków encji na model relacyjny zgodnie z zasadami oraz potrafi zaimplementować model relacyjny w języku SQL.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi opracować model związków encji reprezentujący w odpowiedni sposób realia określonej dziedziny, potrafi przekształcić model związków encji na model relacyjny zgodnie z zasadami, potrafi zaimplementować model relacyjny w języku SQL oraz potrafi ocenić konieczność normalizacji modelu relacyjnego i ją przeprowadzić.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi sformułować w języku SQL proste zapytania umożliwiające pozyskanie, proste przetwarzanie, filtrowanie i porządkowane wybranych danych z jednej lub wielu tabeli oraz polecenia umożliwiające tworzenie tabel, wprowadzanie, usuwanie i modyfikowanie danych.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi sformułować w języku SQL zapytania umożliwiające pozyskanie, przetwarzanie, filtrowanie i porządkowane danych z jednej lub wielu tabeli, potrafi używać funkcje wierszowe, grupujące i podzapytania oraz potrafi sformułować polecenia umożliwiające tworzenie różnych obiektów baz danych, wprowadzanie, usuwanie i modyfikowanie danych.

NA OCENĘ 5.0	Student potrafi sformułować w języku SQL zapytania umożliwiające pozyskanie, przetwarzanie, filtrowanie i porządkowanie danych z jednej lub wielu tabeli, potrafi używać funkcje wierszowe, grupujące i podzapytania, potrafi sformułować polecenia umożliwiające tworzenie różnych obiektów baz danych, wprowadzanie, usuwanie i modyfikowanie danych oraz potrafi tworzyć i używać funkcje, procedury i wyzwalacze.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student terminowo wykonuje przydzielony mu fragment zadania.
NA OCENĘ 4.0	Student terminowo wykonuje przydzielony mu fragment zadania, bierze udział w planowaniu realizacji projektu.
NA OCENĘ 5.0	Student terminowo wykonuje przydzielony mu fragment zadania, bierze udział w planowaniu realizacji projektu i aktywnie uczestniczy we wszystkich etapach wykonania projektu.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W17	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W7 K1	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K_U20	Cel 2	W2 W3 W4 W5 K1 K2 K5 K6	N1 N2 N3 N4	F2 P1
EK3	K_U20	Cel 2	W5 W6 W8 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K_K04	Cel 3	K1	N3 N4	F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Date C. J. — *Wprowadzenie do systemów baz danych*, Warszawa, 2000, WNT
- [2] | Stones R., Matthew N. — *Od podstaw Bazy danych i MySQL*, Gliwice, 2003, Helion

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Ullman L. — *Szybki start MySQL*, Gliwice, 2006, Helion
[2] Newman C. — *PHP w mgnieniu oka*, Gliwice, 2005, Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Joanna Strug (kontakt: joanna.strug@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Joanna Strug (kontakt: pestrug@cyf-kr.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....