



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Bazy danych

Przedmiot

Kierunek studiów

Edukacja Techniczno Informatyczna

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/4

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

25

Ćwiczenia

Laboratoria

45

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Tomasz Bilski

tomasz.bilski@put.poznan.pl

tel. 61 665 35 54

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu podstaw informatyki dotycząca systemów operacyjnych, systemów plików oraz zarządzania danymi. Podstawowa wiedza o programowaniu, algorytmach oraz strukturach danych ze szczególnym uwzględnieniem sortowania oraz wyszukiwania. Średnio zaawansowana biegłość w programowaniu (najlepiej C++ lub Java). Umiejętności w zakresie wnioskowania i rozwiązywania zadań z logiki formalnej oraz teorii zbiorów.

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom wiedzy i umiejętności w zakresie: relacyjnych baza danych, algebry relacji, diagramów ER, projektowania conceptualnego, programowania w języku SQL, zapewnienia bezpieczeństwa danych, hurtowni danych.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

wiedza w zakresie programowania proceduralnego i obiektowego, sztucznej inteligencji oraz baz danych - [K1_W08]

wiedza w zakresie systemów informatycznych obejmującą architekturę systemów komputerowych i operacyjnych - [K1_W14]

Umiejętności

umiejętność tworzenia programów komputerowych z wykorzystaniem języków programowania wysokiego poziomu, w tym języka programowania C - [K1_U11]

umiejętność posługiwać się językami programowania (SQL) w zakresie aplikacji opartych na bazach danych - [K1_U17]

Kompetencje społeczne

potrafi pracować nad wyznaczonym zadaniem samodzielnie oraz współpracować w zespole przyjmując w nim różne role; wykazuje się w tej pracy profesjonalizmem i odpowiedzialnością za podejmowane decyzje - [K1_K01]

potrafi pracować nad wyznaczonym zadaniem samodzielnie oraz współpracować w zespole przyjmując w nim różne role; wykazuje się w tej pracy profesjonalizmem i odpowiedzialnością za podejmowane decyzje - [K1_K07]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

wykład: kolokwium zaliczeniowe, próg zaliczeniowy ponad 50%

laboratorium: weryfikacja bieżącej realizacji zadań laboratoryjnych, weryfikacja sprawozdań, testy, próg zaliczeniowy ponad 50%.

Treści programowe

Wykład

Podstawy baz danych: kategorie danych (strukturalne, niestructuralne), typy danych, kategorie systemów przechowywania danych, systemy zarządzania bazami danych, relacyjne bazy danych, transakcje, kategorie kwerend (proste, krzyżowe, parametryczne), funkcje agregujące.

Modelowanie konceptualne: jednostki (encje) i ich atrybuty, związki (asocjacje) między encjami, stopień związku (asocjacji), typ związku (asocjacji), istnienie (klasa przynależności) związku (asocjacji), jednostki silne i słabe, zasady wyboru klucza.

Algebra relacji: operacje mnogościowe na relacjach, zależności funkcyjne,.

Normalizacja baz danych: klucze (główne, wtórne, obce), więzy integralności (ograniczenia referencyjne), aksjomaty Armstronga.



Język SQL: (DDL, DML, DCL, TCL), triggery, widoki (perspektywy).

Ochrona danych, wirtualizacja systemów przechowywania danych.

Hurtownie danych, mini hurtownie.

Laboratorium

Język SQL, MS Access, kwerendy proste, kwerendy krzyżowe, kwerendy parametryczne, formularze, raporty, makra, modelowanie konceptualne (definiowanie jednostek, asocjacji, kluczy), algebra relacji (operacje mnogościowe na relacjach), funkcje agregujące, więzy integralności (ograniczenia referencyjne), wyznaczanie kluczy (głównych, wtórnych, obcych), normalizacja baz danych, transakcje, triggery.

Metody dydaktyczne

Wykład w formie prezentacji multimedialnej, dodatkowe materiały dostępne w systemie ekursy.

Literatura

Podstawowa

1. Elmasri R., Navathe S., Wprowadzenie do systemów baz danych, Wyd. Helion, 2005
2. Garcia-Molina H., Ullman J.D., Widom J., Implementacja systemów baz danych, WNT, 2003
3. Ullman J.D., Widom J., Podstawowy kurs systemów baz danych, WNT, W-wa, 2000

Uzupełniająca

1. Date "Wprowadzenie do systemów baz danych"
2. Ben-Gan Itzik, Podstawy języka T-SQL Microsoft SQL Server 2016 i Azure SQL Database, Promise, 2016

<http://www.sql-tutorial.net/>

<https://www.sqlpedia.pl/>

<http://webmaster.helion.pl/index.php/kursmysql-projektowanie-relacyjnych-baz-danych>

<https://www.w3schools.com/sql/default.asp>



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	120	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	70	2,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie sprawozdań, przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego) ¹	50	1,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności