

Bazy danych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Bazy danych
Kod przedmiotu	11.3-WF-FizP-BazyD-L-S14_genSAYP3
Wydział	Wydział Fizyki i Astronomii
Kierunek	Fizyka / Fizyka komputerowa
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem kursu jest wprowadzanie studentów w techniki i narzędzia przechowywania i analizy danych dostępne w grupie otwartego oprogramowania. Szczególną uwagę poświęca się zagadnieniom przechowywania danych naukowych i konstrukcji baz wspomagających realizację badań naukowych

Wymagania wstępne

Podstawy programowania, podstawowa wiedza z zakresu znajomości sieci komputerowych, umiejętność pracy w systemach Linux

Zakres tematyczny

Na treści merytoryczne składają się informacje dotyczące podstaw działania i budowy oraz użytkowania relacyjnych systemów bazodanowych. W szczególności poruszane zagadnienia obejmują:

- konstruowanie modelu reprezentującego dane,
- relacje pomiędzy danymi: klucze główne/ klucze obce oraz typy relacji (O2M, O2O, M2M),
- wprowadzenie do języka SQL i otwartych silników bazodanowych: PostgreSQL, MySQL, SQLite,
- interfejsy programistyczne (Python) do silników bazodanowych,
- mapowanie obiektowo-relacyjne,
- bazy danych w aplikacjach internetowych: CMS,
- inne typy baz danych: bazy nierelacyjne, nierelacyjne bazy danych, bazy non-SQ.

Metody kształcenia

Ćwiczenia laboratoryjne, dyskusje, samodzielna praca z dokumentacją oraz wyszukiwanie informacji w sieci Internet

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi instalować i administrować popularnymi otwartymi silnikami bazodanowymi dostępnymi dla systemów opracyjnych Linux i Windows	• K1A_W04 • K1A_W09 • K1A_U04	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • projekt	• Laboratorium
Student potrafi wskazać ich zastosowania w badaniach naukowych	• K1A_W09	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • projekt	• Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student posiada umiejętności dotyczące pozyskiwania informacji ze źródeł bazodanowych w ramach interfejsów programistycznych dostępnych dla kilku języków programowania (C++, Python, PHP)	K1A_U07	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - projekt	Laboratorium
Student potrafi wykorzystywać sieć Internet oraz dostępne materiały techniczne do samodzielnego poszerzania wiedzy w zakresie zagadnień związanych z przechowywaniem i wykorzystywaniem danych, szczególnie w kontekście danych naukowych	K1A_K04	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - projekt	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia laboratorium jest wykonanie dwóch projektów przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium i oraz uzyskanie pozytywnych ocen z raportów opisujących przebieg i wynik projektu:

- projekt bazy danych przechowującej informacje o wynikach naukowych pracowników jednostki naukowej wraz z raportem przygotowanym w systemie LaTeX (35% oceny)
- projekt i implementacja bazy danych rejestrującej wyniki wieloosrodkowego projektu badawczego (dane pochodzące z eksperymentów, system analityczny, narzędzia zarządzania projektem) wraz z raportem przygotowanym w systemie LaTeX (65% oceny)

Literatura podstawowa

- [1] Mark Whitehorn, Bill Marklyn, Relacyjne bazy danych, Helion 2003.
 [2] A. Molinaro, SQL Cookbook , O'Reilly 2006.

Literatura uzupełniająca

RATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Dokumentacja techniczna silników PostgreSQL, MySQL, SQLi.

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. Mirosław Dudek (ostatnia modyfikacja: 30-09-2016 17:26)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ