

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: II

Specjalności: Informatyka stosowana dla licencjatów

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zaawansowane technologie baz danych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WFMiI I oIIN D4 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
2	18	0	0	0	0	18

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z bazami NoSQL (bazy klucz-wartosc, dokumentowe, kolumnowe, grafowe, XML) oraz masowym przetwarzaniem danych

Cel 2 Implementacja baz danych rozproszonych, obiektowych, multimedialnych oraz NoSQL.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość relacyjnych baz danych
- 2 Umiejętność posługiwania się językiem SQL i PL/SQL

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna budowę i możliwości systemów bazodanowych dla różnych zastosowań.

EK2 Umiejętności Student potrafi implementować systemy bazodanowe dla różnych zastosowań.

EK3 Wiedza Student zna podstawowe zasady projektowania NoSQL, aktywnych, semistrukturalnych, multimedialnych oraz strumieniowych baz danych.

EK4 Umiejętności Student potrafi implementować bazy danych NoSQL, aktywne, semistrukturalne, multimedialne oraz strumieniowe systemy baz danych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Indywidualne projekty dotyczące rozproszonych, obiektowych, obiektowo-relacyjnych, multimedialnych, NoSQL, XML-owych baz danych zakończone prezentacją projektu.	18

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do problematyki rozproszonych baz danych. Definicja rozproszonej bazy danych, podstawowe pojęcia - cele i zalety rozproszenia danych.	1
W2	Podstawowa architektura rozproszonych baz danych. Fragmentacja, replikacja, alokacja danych.	1
W3	Przetwarzanie transakcyjne w rozproszonych bazach danych. Przetwarzanie i optymalizacja zapytań rozproszonych	1
W4	Aktywne bazy danych	1
W5	NoSQL bazy danych typu: klucz-wartość (Redis, Riak), XML (eXist, Sedna), grafowe (Neo4j).	2
W6	Dokumentowe bazy danych: CouchDB oraz MongoDB.	2
W7	Kolumnowe bazy danych: HBase, BigTable oraz Casandra.	2
W8	Multimedialne bazy danych - Oracle multimedia.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W9	Obiektowe bazy danych - db4o, Versant.	1
W10	Przetwarzanie danych o charakterze przestrzennym - systemy GIS.	2
W11	Hadoop, SPARK - masowe przetwarzanie danych.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

N4 Praca w grupach

N5 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	36
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	50
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	25
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt grupowy - ocena na każdym etapie projektu

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Średnia ważona ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Uzyskanie oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia**W2** Uzyskanie pozytywnej oceny podsumowującej**W3** Uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student słabo zna budowę i możliwości systemów bazodanowych do różnych zastosowań.
NA OCENĘ 4.0	Student zna budowę i możliwości obiektowych, obiektowo-relacyjnych oraz rozproszonych systemów bazodanowych
NA OCENĘ 5.0	Student bardzo dobrze zna budowę i możliwości obiektowych, obiektowo-relacyjnych oraz rozproszonych systemów bazodanowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student słabo potrafi implementować systemy bazodanowych do różnych zastosowań.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi implementować obiektowe, obiektowo-relacyjne oraz rozproszone systemy bazodanowe
NA OCENĘ 5.0	Student zna bardzo dobrze różne technologie implementacji obiektowych, obiektowo-relacyjnych oraz rozproszonych baz danych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student słabo zna podstawowe zasady projektowania semistrukuralnych, Multimedialnych oraz strumieniowych baz danych.
NA OCENĘ 4.0	Student zna zasady projektowania, aktywnych, semistrukuralnych, Multimedialnych oraz strumieniowych baz danych.
NA OCENĘ 5.0	Student zna zasady projektowania NoSQL, aktywnych, semistrukuralnych, Multimedialnych, strumieniowych baz danych oraz systemów GIS.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student słabo potrafi projektować bazy danych do różnych zastosowań
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi projektować aktywne, semistrukuralne, Multimedialne i strumieniowe bazy danych.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi projektować NoSQL, aktywne, semistrukuralne, Multimedialne, strumieniowe bazy danych oraz systemy GIS.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	I2_W02 I2_W04 I2_W05	Cel 1	P1 W1 W2 W3 W4 W6 W7 W8 W9 W10 W11	N1 N3 N4 N5	F1 P1
EK2	I2_U01 I2_U06 I2_U07 I2_U11	Cel 2	P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK3	I2_W02 I2_W04	Cel 2	P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK4	I2_U01 I2_U06 I2_U11	Cel 2	P1 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11	N2 N3 N4 N5	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Sandy Ryza, Uri Laserson, Sean Owen, Josh Wills** — *Spark. Zaawansowana analiza danych*, Gliwice, 2016, Helion
- [2] | **Nathan Marz, James Warren** — *Big Data. Najlepsze praktyki budowy skalowalnych systemów obsługi danych w czasie rzeczywistym*, Gliwice, 2015, Helion
- [3] | **Tom White** — *Hadoop. Kompletny przewodnik. Analiza i przechowywanie danych*, Gliwice, 2015, Helion

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Georg Lausen, Gottfried Vossen** — *Obiektowe bazy danych*, Warszawa, 2000, WNT
- [2] | **Jeff Dickey** — *Nowoczesne aplikacje internetowe. MongoDB, Express, AngularJS, Node.js*, Gliwice, 2015, Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....