

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Zastosowania technologii informatycznych		Kod 1010334581010334978
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 8
Ścieżka obieralności/specjalność Technologie informatyczne	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 16 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 8		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Jarosław Bąk email: jaroslaw.bak@put.poznan.pl tel. +48 61 6653711 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	K_W04: ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstawowych algorytmów i ich analizy, technik projektowania algorytmów, abstrakcyjnych struktur danych i ich implementacji, problemów obliczeniowo trudnych; K_W08: ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie baz danych oraz hurtowni danych; K_W12: ma uporządkowaną i podbudowaną metodologicznie wiedzę w zakresie inżynierii oprogramowania
2	Umiejętności:	K_U02: potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów; K_U03: potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania
3	Kompetencje społeczne	K_K04: ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania
Cel przedmiotu:		
Celem przedmiotu jest poszerzenie wiedzy i umiejętności studentów w zakresie algorytmów i metod integracji heterogenicznych danych, które wykorzystują w tym celu najnowsze rozwiązania technologii semantycznych. Przedstawione zostaną praktycznie działające systemy, ich analiza oraz różnego rodzaju problemy występujące w procesie semantycznej integracji danych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podst. konstrukcji programistycznych, implementacji algorytmów, paradygmatów i stylów programowania, metod weryfikacji poprawności programów, języków formalnych, kompilatorów, platform - [K_W05] 2. orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych informatyki - [K_W19] 3. zna typowe informatyczne technologie inżynierskie; Ma wiedzę dotyczącą danych niestrukturalnych, wyszukiwania semantycznego oraz stosowanych w tym celu magazynów danych - [K_W18]		
Umiejętności:		

1. potrafi posłużyć się środowiskami i platformami programistycznymi do pisania, wykonywania i testowania prostych programów kodowanych w językach programowania imperatywnego, obiektowego i deklaratywnego - [K_U10]
2. potrafi sformułować wymagania, opracować model obiektowy oraz ocenić prosty system informatyczny, uwzględniając realizowane funkcje i powiązania między elementami składowymi - [K_U16]
3. potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich typowych dla informatyki oraz wybierać i stosować właściwe technologie; Potrafi tworzyć aplikacje wykorzystujące dane niestrukturalne, stosować wyszukiwanie semantyczne - [K_U22]

Kompetencje społeczne:

1. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) ? podnoszenia kompetencji językowych, zawodowych, osobistych i społecznych - [K_K01]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Wykład: egzamin pisemny sprawdzający znajomość podstawowych problemów dotyczących integracji heterogenicznych danych oraz metod semantycznej reprezentacji danych (wymagane 50,01% możliwych do zdobycia punktów).

Projekt: opracowanie oraz pokaz działania aplikacji zrealizowanych za pomocą wiodących semantycznych rozwiązań w zakresie integracji danych heterogenicznych.

Treści programowe

Aktualizacja treści 2017 (nowe zagadnienia i podejście do tematyki przedmiotu):

Wykład:

W ramach wykładu zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- Potrzeba integracji danych w kontekście ich późniejszego efektywnego wykorzystania.
- Problemy integracji danych oraz formaty heterogenicznych źródeł danych.
- Semantyczne metody reprezentacji danych i wiedzy w kontekście integracji danych.
- Algorytmy i metody semantycznej integracji danych.
- Narzędzia oraz rozwiązania naukowe i praktyczne problemów związanych z semantyczną integracją heterogenicznych danych.
- Analiza i wizualizacja danych semantycznych w kontekście ich wcześniejszej integracji.
- Ocena jakości mechanizmów integracji oraz samych (zintegrowanych) danych.

Projekt:

W ramach projektu zostaną zaproponowane tematy obejmujące zagadnienia semantycznej integracji danych. Przykładowe projekty:

- Integracja danych sklepowych do formatu RDF/OWL.
- Semantyczna analiza danych pochodzących z różnych źródeł.
- Wizualizacja danych semantycznych.
- Testy narzędzi służących do semantycznej integracji danych.

Zastosowane metody kształcenia:

- wykłady - wykład z prezentacją multimedialną (w tym: rysunki, zdjęcia, animacje, dźwięk, filmy) uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy, teoria przedstawiana w ścisłym powiązaniu z praktyką, uwzględnianie różnych aspektów przedstawianych zagadnień, w tym: ekonomicznych, prawnych i społecznych.
- projekt - analiza/dyskusja różnych metod (w tym nieszablonowych) rozwiązania problemu, praca w zespole, pokaz multimedialny.

Literatura podstawowa:

1. Daniel Waisberg ; [tłumaczenie: Andrzej Watrak]: Google analytics : integracja i analiza danych. Gliwice : Helion, 2016.
2. AnHai Doan, Alon Halevy, Zachary Ives: Principles of Data Integration. Morgan Kaufmann, 2012.
3. Pascal Hitzler, Sebastian Rudolph, Markus Krötzsch, Foundations of Semantic Web Technologies, 2010

Literatura uzupełniająca: 1. Dokumentacja narzędzia Ontop: http://ontop.inf.unibz.it/ 2. Dokumentacja języka R2RML: https://www.w3.org/TR/r2rml/ 3. Jarosław Bąk, Rule-based query answering method for a knowledge base of economic crimes, 2013 4. Blinkiewicz M., Bąk J., SQaRE: A Visual Support for OBDA Approach, in VOILA@ISWC. T. 1704. CEUR Workshop Proceedings. CEUR-WS.org, 2016, s. 41?53.		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Wykład		16
2. Samodzielna praca dotycząca tematyki wykładu		31
3. Zaj. projektowe		8
4. Wykonanie projektu		30
5. Przygotowanie do egzaminu		15
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1