

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Zastosowania technologii informatycznych		Kod 1010331471010334978
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność Technologie informatyczne	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 1		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:		
<p>prof. dr hab. inż. Czesław Jędrzejek email: czeslaw.jedrzejek@put.poznan.pl tel. 61 665 3532 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	<p>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;</p> <p>K_W08: ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie baz danych oraz hurtowni danych;</p> <p>K_W12: ma uporządkowaną i podbudowaną metodologicznie wiedzę w zakresie inżynierii oprogramowania</p>
2	Umiejętności:	<p>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;</p> <p>K_U03: potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania</p>
3	Kompetencje społeczne	<p>K_K04: ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania</p>
Cel przedmiotu:		
<p>Zapoznanie słuchaczy z algorytmami i metodami ekstrakcji informacji z tekstu. Praktyczne zastosowanie wiodących systemów ekstrakcji używających korelacji słów: Indri, Terrier. Praktyczna analiza wyników uzyskanych przy pomocy systemów bazujących na budowie słowników semantycznych/ontologii: Yago2, Reverb, Nell. Magazynowanie, dostęp i przetwarzania tzw. baz danych NoSQ.</p>		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
<p>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]</p> <p>2. orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych informatyki - [K_W19]</p> <p>3. zna typowe informatyczne technologie inżynierskie; Ma wiedzę dotyczącą danych niestrukturalnych, wyszukiwania semantycznego oraz stosowanych w tym celu magazynów danych - [K_W18]</p>		
Umiejętności:		

<p>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]</p> <p>2. potrafi sformułować wymagania, opracować model obiektowy oraz ocenić prosty system informatyczny, uwzględniając realizowane funkcje i powiązania między elementami składowymi - [K_U16]</p> <p>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]</p>
<p>Kompetencje społeczne:</p> <p>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]</p>

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Wykład: egzamin pisemny sprawdzający znajomość podstawowych algorytmów ekstrakcji informacji i wyszukiwania semantycznego.</p> <p>Projekt: pokaz działania aplikacji zrealizowanych przy pomocy wiodących semantycznych systemów wyszukiwawczych, Terrier.</p>		
Treści programowe		
<p>Wykład. Semantyczne przetwarzanie informacji. Algorytmy i metody ekstrakcji informacji z tekstu. Rodzaje informacji: strukturalna, semistrukturalna i bez struktury. Metody LSA (Latent Semantic Analysis) oraz SVM. Metody przetwarzania języka naturalnego. Miary jakości ekstrakcji.</p> <p>Narzędzia używające korelacje słów: Indri, Terrier. Systemów bazujące na budowie słowników semantycznych/ontologii: Yago2, Reverb, Nell. Wyszukiwanie po conceptach (focused crawling). Narzędzia GATE, Omnifind. Silnik wyszukiwawczy Lucene. Porządkowanie semantyczne informacji prawnej (e-discovery). System IBM Watson.</p> <p>Projekt. Zastosowanie metody LSA, także rozszerzonej semantycznie. Projekty używające Indri, Terrier: zastosowania języka zapytań i funkcji jakości. Przykłady zastosowania różnych lematyzatorów. Analiza wyników miar jakości ekstrakcji. Wyszukiwanie treści terrorystycznych w Internecie.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <p>1. Christopher D. Manning, Prabhakar Raghavan, Hinrich Schütze An Introduction to Information Retrieval, Cambridge UP, 2009</p> <p>2. W. Bruce Croft, Donald Metzler, and Trevor Strohman, Search Engines: Information Retrieval in Practice Addison Wesley; 1 edition (2009)</p> <p>3. Artykuły dotyczące Yago2, Reverb, Nell, Terrier</p>		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>1. Dokumentacja Gate, Terrier i Omnifind</p> <p>2. Adam Przepiórkowski, 2008, Powierzchniowe przetwarzanie języka polskiego, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa.</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Wykład	30	
2. Samodzielna praca dotycząca tematyki wykładu	25	
3. Zaj. projektowe	15	
4. Wykonanie projektu	15	
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