

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Zastosowania technologii informatycznych		Kod 1010334481010334978
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:		
<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:	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:		
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.		
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:		

<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. Silniki 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	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