

4IZ440 REPREZENTACE A ZPRACOVÁNÍ ZNALOSTÍ NA WWW

Kód předmětu	4IZ440
Název v jazyce výuky	Reprezentace a zpracování znalostí na WWW
Název česky	Reprezentace a zpracování znalostí na WWW
Název anglicky	Knowledge Representation and Reasoning on the WWW
Způsob ukončení a počet kreditů	zápočet (4 kredity), zkouška (4 kredity), zkouška ECTS (6 kreditů) Jeden ECTS kredit odpovídá 26 hodinám studijní zátěže průměrného studenta.
Forma výuky	Prezenční studium: 2/2 (počet hodin přednášek týdně / počet hodin cvičení týdně)
Jazyk výuky	čeština
Doporučený typ a ročník studia	magisterský: 4; magisterský navazující: 1
Semestr	ZS 2011/2012 – FIS
Vyučující	doc. Ing. Vojtěch Svátek, Dr. (garant)
Výchozí předměty	žádné

Zaměření předmětu

Studenty směřující do praxe vybavit znalostmi a dovednostmi potřebnými v souvislosti se stále rostoucím uplatňováním sémantických technologií v podnikové a veřejnosprávní sféře, zejména konceptu tzv. Linked Data a využívání ontologických modelů a sémantického anotování.

Studenty uvažující o doktorském studiu, ev. dráze vědeckého pracovníka, připravit na zapojení (již v průběhu studia) do výzkumných aktivit katedry v této oblasti.

Výstupy předmětu

Po úspěšném absolvování budou studenti schopni navrhovat aplikace nad propojenými sémantickými daty na WWW, včetně vytváření ontologických modelů pro taková data.

Obsah předmětu

1 Úvodní přehled a motivace

1.1 Vymezení záběru předmětu

1.2 Pojem sémantického webu

1.3 Ukázky aplikací sémantického webu

1.4 Porovnání sémantického webu s běžnými webovými aplikacemi a centralizovanými databázemi

2 Technologie RDF

2.1 Struktura znalostí ve formátu RDF

2.2 Vztah RDF a XML, serializace RDF

2.3 RDF Schema (RDFS) – základní jazyk sémantických slovníků

2.4 Dotazování v jazyce SPARQL

2.5 Programový přístup k RDF

2.6 Sémantická úložiště RDF

- 2.7 RDF v rámci HTML
- 2.8 Pokročilé modelování v RDFS
- 3 Linked Data
 - 3.1 Principy Linked Data
 - 3.2 Přehled hlavních zdrojů Linked Data
 - 3.3 Technologie transformace a propojování dat pro sémantický web
- 4 Datové zdroje a slovníky v reálných aplikačních oblastech
 - 4.1 Elektronická komerce
 - 4.2 Podniková integrace
 - 4.3 Veřejná správa
 - 4.4 Biomedicína
 - 4.5 (Multi)Média a knihovnictví
- 5 Základy ontologického inženýrství
 - 5.1 Konstrukce jazyka OWL
 - 5.2 Deskripční logika a odvozování v ní
 - 5.3 Principy a metodiky ontologického inženýrství
 - 5.4 Ontologické návrhové vzory
 - 5.5
 - 5.6 Mapy témat (Topic Maps)
- 6 Získávání znalostí z textů
 - 6.1 Ruční sémantické anotování dokumentů
 - 6.2 Automatické sémantické anotování a extrakce informací
- 7 Studentské referáty ze samostatně prostudované literatury

Metody výuky a studijní zátěž

Druh	Počet hodin studijní zátěže
	prezenční studium
Účast na přednáškách	26
Příprava na přednášky	13
Účast na cvičeních/seminářích/tutoriálech	26
Příprava na cvičení/semináře/tutoriály	13
Příprava semestrální práce	39
Příprava prezentace	26
Příprava na průběžný test (testy)	13
Celkem	156

Požadavky na ukončení

Druh	Váha
	prezenční studium
Vypracování semestrální práce	45 %
Prezentace	15 %
Absolvování průběžného testu (testů)	40 %
Celkem	100 %
Zvláštní podmínky a podrobnosti: Průběžný test 1: 5 bodů z 15. Průběžný test 2: 10 bodů z 25. Prezentace: 10 bodů z 15. Semestrální projekt: 20 bodů z 45.	

Literatura

Typ*	Autor	Název	Místo vydání	Nakladatel	Rok	ISBN
Z	ANTONIOU, G. – HARMELEN, F. V.	A semantic web primer	Cambridge	MIT Press	2004	0-262-01210-3
Z	ALLEMANG, D. – HENDLER, J. A.	Semantic web for the working ontologist modeling in Burlington RDF, RDFS and OWL		Morgan Kaufmann Publishers	2008	978-0-12-373556-0
Z	HUNTING, S. – PARK, J.	XML topic maps : creating and using topic maps for Boston the Web		Addison-Wesley	2002	0-201-74960-2
D	Materiály W3C, ISO a další elektronické zdroje					

* Z – základní literatura, D – doporučená literatura