



UČNI NAČRT PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet:	Pomensko in storitveno usmerjeni splet
Subject Title:	Semantic and service oriented Web

Študijski program Study programme	Študijska smer Study option	Letnik Year	Semester Semester
Izobraževalno računalništvo 2. stopnja		1	poletni Spring

Univerzitetna koda predmeta / University subject code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Seminarske vaje Tutorial	Laborat. vaje Lab work	Terenske vaje Field work	Samostojno delo Individual work	ECTS
30			45		105	6

Nosilec predmeta / Lecturer:

Milan Ojsteršek

Jeziki /

Predavanja / Lecture: slovenski / Slovene

Languages:

Vaje / Tutorial: slovenski / Slovene

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Študent mora poznati osnove XML in spletnih storitev.

Prerequisites:

Basic knowledge of XML and web services.

Vsebina:

- Uvod: osnove pomenskega spleta, spletnih storitev in storitveno usmerjene arhitekture.
- Tehnologije spletnih storitev: standardi, pogodbe med spletnimi storitvami, zagotavljanje varnosti, integracija spletnih storitev, interakcija med spletnimi storitvami, orkestracija in koreografija spletnih storitev, komunikacija med spletnimi storitvami, izmenjava metapodatkov, transakcijsko procesiranje.
- Storitveno usmerjena arhitektura: storitveno vodilo, strategije integracije in integracijski vzorci,
- Jeziki in orodja za pomenski splet: RDF, RDFS, SPARQL, OWL, orodja za izdelavo ontologij, primeri uporabe pomenskega spleta.
- Odkrivanje znanja in izdelava ontologij: evolucija, uporaba, povezovanje in širjenje ontologij.
- Pomenski dostop do informacij: tehnologije iskanja po pomenskem spletu, generiranje naravnega jezika iz ontologij.
- Spletne storitve s pomensko podporo: WSMO, WSML, OWL-S, WSDL-S, SWSF, orodja in aplikacije.

Content (Syllabus outline):

- Introduction: basic concepts semantic Web, web services and service oriented architecture.
- Web services technology: standards, contracts, interaction, coordination, security, integration, orchestration, choreography, metadata exchange, messaging, transaction processing.
- Service oriented architecture: service bus, service oriented integration strategies and integration patterns.
- Semantic Web languages and tools: RDF, RDFS SPARQL, OWL, tools for ontology construction, best practices of semantic Web.
- Knowledge discovery and ontology construction: ontology evolution, alignment, reuse and sharing.
- Semantic information access: search technologies for the semantic Web, natural language generation from ontologies.
- Semantic Web services: WSMO, WSML, OWL-S, WSDL-S, SWSF, tools and applications.

Temeljni študijski viri / Textbooks:

- T. Erl: *SOA Principles of Service Design*, Pearson Education Inc., Boston, 2007.
- J. Davies, R. Studer, P. Warren: *Semantic Web Technologies: Trends and Research in Ontology-based Systems*, John Wiley & Sons, Chichester, West Sussex, 2006.
- G. Antoniou, F. Harmelen: *A Semantic Web Primer*, second, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2008.
- D. Fensel, H. Lausen, A. Polleres, J. Bruijn, M. Stollberg, D. Roman, J. Domingue: *Enabling Semantic Web Services: The Web Service Modeling Ontology*, Springer-Verlag, Berlin, 2007.

Cilji:

Študent se pri tem predmetu spozna s pomenskim spletom in storitveno usmerjenimi arhitekturami (standardi, tehnologije in integracijskimi vzorci).

Objectives:

The objective of this course is to acquaint students with semantic Web and service oriented architectures (standards, technology and integration patterns).

Predvideni študijski rezultati:Znanje in razumevanje:

Po zaključku tega predmeta bo študent sposoben:

- izkazati razumevanje bistva in omejitev pomenskega in storitveno usmerjenega spleta,
- izdelati lastne ontologije,
- poiskati na internetu in v strokovni literaturi podrobnejše informacije o tehnologijah in standardih pomenskega spleta in storitveno usmerjenih arhitektur,
- izbrati in uporabiti ustrezne tehnologije in vzorce za načrtovanje in integracijo spletnih storitev,
- načrtovati in izdelati storitveno in pomensko usmerjen sistem.

Prenosljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- *Spretnosti komuniciranja*: ustni zagovor laboratorijskih vaj, ustno izražanje na ustnem izpitu, pisno izražanje pri pisnem izpitu.
- *Uporaba informacijske tehnologije*: uporaba programskih orodij za načrtovanje in implementacijo storitveno in pomensko usmerjenega sistema.
- *Reševanje problemov*: načrtovanje in implementacija storitveno in pomensko usmerjenega sistema.

Intended learning outcomes:Knowledge and understanding:

On completion of this course the student will be able to:

- demonstrate understanding of core idea and limits of semantic and service oriented Web,
- construct of his own ontologies,
- find appropriate information about semantic Web and service oriented architecture on the internet and on the professional literature,
- select and use of appropriate technologies and patterns for web service design and integration,
- design and implementation of service and semantic oriented system.

Transferable/Key skills and other attributes:

- *Communication skills*: oral lab work defence, manner of expression at written and oral examination.
- *Use of information technology*: use of tools for design and implementation of service and semantic oriented system.
- *Problem solving*: design and implementation of service and semantic oriented system.

Metode poučevanja in učenja:

- predavanja,
- laboratorijske vaje,
- reševanje domačih nalog.

Teaching and learning methods:

- lectures,
- lab work,
- homework assignments.

Načini ocenjevanja:

- domače naloge,
- laboratorijske vaje,
- ustni izpit.

Delež (v %) /
Weight (in %)

Assessment methods:

- home works,
- lab work,
- oral examination.

Opomba:

Navedene sestavine so obvezna sestavina učnega načrta predmeta kot ga določajo Merila za akreditacijo visokošolskih zavodov in študijskih programov v 7. členu (Ur. l. RS, št. 101/2004).