



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

**Tecnologías para la Web Social
Semántica**

Carrera/Plan:
*Licenciatura en Informática/ Licenciatura
en Sistemas
Plan 2003-07/ Plan 2012 / Plan 2015
Licenciatura en Sistemas
Plan 2015*

Año:

Régimen de Cursada: *Semestral*

Carácter: *Optativa*

Correlativas:

*Proyecto de Software
Orientacion a Objetos II*

Año 2015

Profesor: *Alicia Díaz*
Hs semanales: 6 hs

FUNDAMENTACIÓN

La evolución de internet hacia un escenario con mayor potencial y con usuarios cada vez más involucrados en su gestión y desarrollo, requiere de la incorporación de documentos con menor grado de ambigüedad semántica. Por otro lado, la denominada Web Social que se refiere a una evolución autónoma de internet hacia entornos colaborativos tiene un gran éxito. Por eso es de gran importancia la formación de profesionales que manejen ambos enfoque y puedan combinarlos de manera de lograr un círculo virtuoso donde la Web Semántica se nutra de la Web social y viceversa.

OBJETIVOS GENERALES

El curso introducirá la noción de Web Semántica, proporcionará una descripción de la **teoría y de las tecnologías subyacentes, cubrirá las herramientas y las prácticas** existentes, y destacará aplicaciones actuales y potenciales.

CONTENIDOS MINIMOS

Definición de Web Semántica Ontologías como recurso para la representación de conocimiento Fundamentos lógicos: Lógica de Descripciones Lenguajes para la web semántica Aplicaciones de la Web Social Semántica: Redes Sociales, Inteligencia Colectiva

PROGRAMA ANALÍTICO

Organizar y describir por unidades los diferentes temas y subtemas que se van a desarrollar en dicho curso.

Unidad 1: Introducción a la Web Semántica. Motivación de la aplicación de tecnologías de la Web Semántica. Datos en la Web. Introducción a la Web de Datos.



Análisis de aplicaciones que se basan en la Web de datos (MAshUps, tecnologías móviles, recomendadores, RSS).

Unidad 2: Formas de datos en la Web 1. Datos estructurados. Ejemplos de datos publicados en la Web: documentos estructurados (XML y XSLT), microformatos (vCard), microdatos+schema.org. Reutilización de datos estructurados. El caso de Freebase como repositorio abierto de datos estructurados.

Unidad 3: Formas de datos en la Web 2. Introducción Tecnologías de la Web Semántica. Necesidad de la semántica en la Web. Tecnologías Web Semánticas: el enfoque en capas.

- a. Metadatos: RDF - Expresión de sentencias sobre objetos. Recursos. Propiedades. Sentencias: ternas, representación basada en grafos, representación en XML.

Unidad 4: Ontologías: RDF schema: clases, propiedades, jerarquía de clases, jerarquía de propiedades. Web Ontology Language (OWL) clases, propiedades, instancias, tipos de datos. Espacio de nombres. Clases de Clases. Clase de Equivalencia.

Unidad 5: La Web de Datos. URIs para nombrar cosas. Dereferenciación de URIs. Usando RDF schema. Pensar aplicaciones linkeando datos. Links relacionales, de identidad de vocabularios. El movimiento LOD (linking open data). Las 5 estrellas de LOD.

Unidad 6: Consultas y Sparql. Frameworks para la web semántica. Búsquedas semánticas. Linking Open Data. MashUps semánticos.

Unidad 7: Consumiendo datos en la web. Criterios de selección de datos, de vocabularios. Combinación de datos. Criterios de combinación de datos.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Describir cómo se organiza y desarrolla la asignatura: teóricos, prácticos, teórico/prácticos, talleres, seminarios, laboratorios, instancias virtuales, etc. Explicar la modalidad de la enseñanza que se desarrollara a lo largo del curso.

El curso constará de clases teóricas y prácticas de los temas planteados como contenidos. Habrá una serie de trabajos prácticos a través de los cuales los alumnos se familiarizarán con la tecnología.

Aquellos alumnos que opten por la modalidad semi-presencial, cubrirán las clases teóricas con una serie de lecturas obligatoria que cubren los contenidos dados en teoría.

Las clases teóricas cubrirán un 50% del tiempo y los trabajos prácticos el otro 50%. Durante cada semana habrá una clase teórica-práctica cubriendo una carga horaria de 5 horas.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA**

Se les requerirán a los estudiantes preparar y presentar algunos contenidos durante la clase, hacer un número de trabajos prácticos cortos y comprometerlos en un proyecto a más largo plazo, tanto individual como grupal.

EVALUACIÓN

- Aprobación cursada: Aprobar una serie de actividades de formación semanales. Cada actividad apuntará a cubrir una unidad temática del programa de la materia. La actividad consiste en profundizar los contenidos teóricos y realizar una actividad practica complementaria. Para cada actividad la cátedra propondrá una serie de lecturas.
- Aprobación final. Quienes hayan aprobado todas las actividades correspondientes a la aprobación de cursada cumpliendo con los objetivos y el cronograma, aprobaran el final.

Al inicio del curso se publicará el cronograma de las actividades a realizar.

Durante el desarrollo del curso se usará una plataforma de aprendizaje adecuada que para el desarrollo semi-presencial del curso.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA



1. *The Semantic Web*. Scientific American, May 2001, Tim Berners-Lee, James Hendler and Ora Lassila



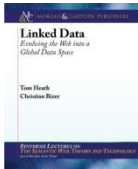
2. *The Semantic Web Revisited*. Nigel Shadbolt, Wendy Hall, Tim Berners-Lee (2006). IEEE Intelligent Systems.

3. *Creating a Science of the Web*. Berners-Lee, T., Hall, W., Hendler, J., Shadbolt, N. and Weitzner, D. (2006) Science, 313 (5788). pp. 769-771. ISSN 0036-8075. <http://journal.webscience.org/2/2/creating.pdf>

4. *The Shortest Path to the Future Web*. Danny Ayers. *IEEE Internet Computing Volume 10 , Issue 6 (November 2006) Pages: 76-79. ISSN:1089-7801*



5. *A Developer's Guide to the Semantic Web*. Liyang Yu. Springer; 2011 edition (January 6, 2011). ISBN-10: 3642159699 ISBN-13: 978-3642159695.



6. Tom Heath and Christian Bizer (2011) *Linked Data: Evolving the Web into a Global Data Space* (1st edition). Synthesis Lectures on the Semantic Web: Theory and Technology, 1:1, 1-136. Morgan & Claypool.



7. The Social Semantic Web by John G. Breslin, Alexandre Passant, Stefan Decker. Springer; 1 edition (October 16, 2009). ISBN-10: 3642011713 ISBN-13: 978-3642011719.

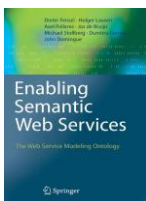
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA



8. A Semantic Web Primer (Cooperative Information Systems), Grigoris Antoniou, Frank van Harmelen. The MIT Press 3° edition (2012). ISBN-13: 978-0262012102



9. Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling in RDFS and OWL. Dean Allemang, (Author), James Hendler. Morgan Kaufmann (Second edition 2011). ISBN-10: 0123735564 ISBN-13: 978-0123735560



10. Enabling Semantic Web Services. TheWeb Service Modeling Ontology. Fensel, · Lausen, · Polleres, de Bruijn, Stollberg, · Roman, Domingue. Springer Berlin. ISBN-13 978-3-540-34519-0 ISBN-10 3-540-34519-1

CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES

<i>Semana 1:</i>	Unidad 1	TP1
<i>Semana 2:</i>		
<i>Semana 3:</i>	Unidad 2	TP2
<i>Semana 4:</i>		



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA**

<i>Semana 5:</i>	Unidad 3	TP3
<i>Semana 6:</i>		
<i>Semana 7:</i>	Unidad 4	TP4
<i>Semana 8:</i>		
<i>Semana 9:</i>	Unidad 5	TP5
<i>Semana 10:</i>		
<i>Semana 11:</i>	Unidad 6	TP6
<i>Semana 12:</i>		
<i>Semana 13:</i>	Unidad 7	TP7
<i>Semana 14:</i>		
<i>Semana 15:</i>	Presentación trabajos alumnos	
<i>Semana 16:</i>		
<i>Semana 17:</i>		
<i>Semana 18:</i>		
<i>Semana 19:</i>	Evaluaciones	
<i>Semana 20:</i>		
<i>Semana 21:</i>		

Contacto de la cátedra (mail, página, plataforma virtual de gestión de cursos):

alicia.diaz@lifa.info.unlp.edu.ar

Firmas del/los profesores responsables: