

PLAN DE ESTUDIOS (PE): *Licenciatura en Ciencias de la Computación*

AREA: *Optativa disciplinar*

ASIGNATURA: *Web Semántica*

CÓDIGO: *CCOM-605*

CRÉDITOS: *5*

FECHA: *Junio 2012*



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	<i>Licenciatura</i>
Nombre del Plan de Estudios:	<i>Licenciatura en Ciencias de la Computación</i>
Modalidad Académica:	<i>Presencial</i>
Nombre de la Asignatura:	<i>Web Semántica</i>
Ubicación:	<i>Formativa</i>
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	<i>CCOM-260 Bases de Datos</i>
Asignaturas Consecuentes:	<i>Sin consecuente</i>
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	<p>Conocimientos: Bases de Datos, Recuperación de Información, Tratamiento de la Información</p> <p>Habilidades: Abstraer, Modelar, Experimentar, y aplicar conocimientos previos.</p> <p>Actitudes y valores previos: Actitud positiva para el trabajo multidisciplinario y en equipo.</p>

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE (Ver matriz 1)

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	48	32	80	5
Total	48	32	80	5



3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	María Josefa Somodevilla García (Coordinador de Programa de Asignatura) María del Rocío Boone Rojas Alma Delia Ambrosio Vázquez David Pinto Avendaño María de la Concepción Pérez de Celis Herrero
Fecha de diseño:	11 de Junio 2009
Fecha de la última actualización:	7 de Junio 2012
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	Junio 2012
Fecha de aprobación por parte de CDESCUA	25 de abril de 2013
Fecha de revisión del Secretario Académico	29 de abril de 2013
Revisores:	ACADEMIA DEL ÁREA DE BASES DE DATOS E ING. DE SOFTWARE: Ambrosio Vázquez Alma Delia Archundia Sierra Etelvina Boone Rojas María del Rocío Molina García María del Consuelo Pérez de Celis Herrero María de la Concepción Pinto Avendaño David Somodevilla García María Josefa Guerrero García Josefina González Calleros Juan Manuel
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Inicialmente se consideró la incorporación de elementos de recuperación de información y procesamiento de lenguaje natural en el Capítulo I. Además se añadieron elementos del lenguaje para consultas de ontologías SparcQL en el Capítulo 4. En el capítulo 7 se incorporó el tema de gestores y razonadores ontológicos con el objetivo de demostrar los procesos de creación y validación de ontologías. Finalmente en el capítulo 8 se tratarán aspectos de evolución hacia la Web 4.

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Ciencias de la Computación
Nivel académico:	Maestro en Ciencias
Experiencia docente:	5 años



Experiencia profesional:	5 años
--------------------------	--------

5. OBJETIVOS:

General:

El estudiante reconocerá los problemas de la Web Actual y entonces comprenderá la necesidad de desarrollar y aplicar metodologías para extender la Web actual en una Web que procese datos con alto contenido semántico.

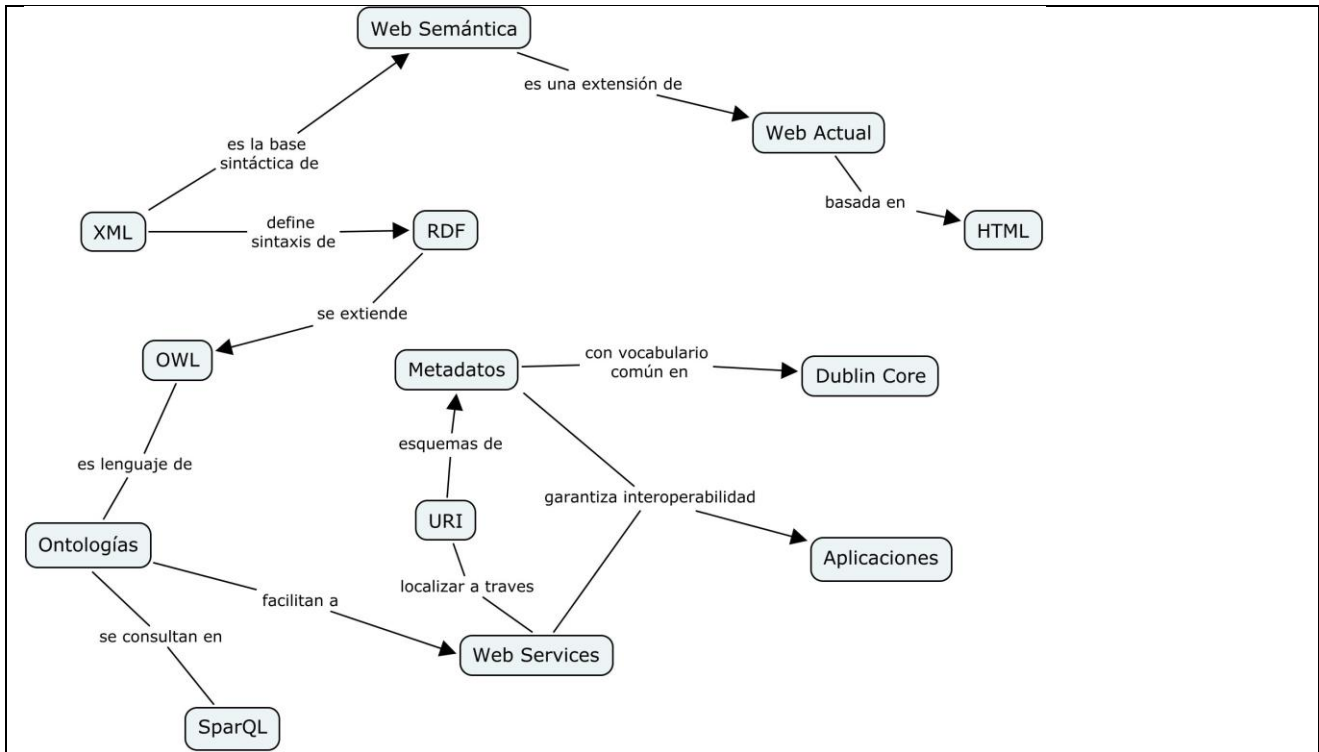
Específicos: El estudiante estará capacitado para:

- Reconocer los problemas de la Web Sintáctica actual así como las soluciones actuales para resolverlos.
- Describir los recursos de la Web para realizar búsquedas por contenido utilizando XML y RDF
- Aplicar mecanismos de deducción de información utilizando el lenguaje OWL basado en lógica.
- Identificar los diferentes mecanismos para realizar inferencia lógica.
- Determinar el campo de aplicación de la Web Semántica.
- Aplicar una metodología de diseño de ontologías para la Web Semántica.
- Reconocer el futuro de la Web como un medio para integrar aplicaciones.

Nota: Cada objetivo deberá ser congruente con los contenidos de las unidades del programa de asignatura. (Deberán coincidir con los mencionados en el punto 7)

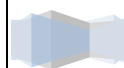


6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:



7. CONTENIDO

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
1 Introducción	Reconocer los problemas de la Web Sintáctica actual así como las soluciones actuales para resolverlos.	1.1 La Web Actual 1.2 Transición de la Web Actual a la Web Semántica 1.3 Tecnologías de Software y de Lingüística para la Web Semántica 1.4 Enfoque por capas	Grigoris Antoniou. and Frank van Harmelen. (2008). <i>A Semantic Web Primer</i> (2nd Ed.). MIT Press.	Labra G., Jose E. (2012). <i>Web Semántica: comprendiendo el cambio hacia la Web 3.0</i> . NetBiblo
2 Estructuración de documentos de la Web basada en XML	Describir los recursos de la Web para realizar búsquedas por contenido utilizando XML.	2.1 XML Esquema 2.2 DTDs 2.3 Namespaces 2.4 Consultas en XML 2.5 Procesamiento	Grigoris Antoniou. and Frank van Harmelen. (2008). <i>A Semantic Web Primer</i> (2nd Ed.). MIT Press.	Ayers D. and Quin, Liam R. E. (2012). <i>Beginning XML</i> , Joe Fawcett. (5th Ed.). Wrox
3 Descripción de documentos basados en RDF	Describir los recursos de la Web para realizar búsquedas por contenido utilizando RDF y RDF esquema	3.1 Introducción 3.2 Sintaxis basada en XML 3.3 RDF Esquema 3.4 Semántica Axiomática	Grigoris Antoniou. and Frank van Harmelen. (2008). <i>A Semantic Web Primer</i> (2nd Ed.). MIT Press.	Toby Segaran, Jamie Taylor, and Colin Evans. (2009). <i>Programming the Semantic Web</i> , O'Reilly,
4 OWL: Lenguaje de Ontologías para Web	Aplicar mecanismos de deducción de información utilizando el	4.1 Introducción 4.2 Sintaxis de OWL 4.3 Ejemplos 4.4 Consultas en SparcQL	Lehmann J. (2010), <i>Learning OWL Class Expressions</i> . IOS Press - AKA Verlag	DuCharme B. (2011). <i>B.Learning SparcQL</i> . O'Reilly.



Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
	lenguaje OWL basado en lógica.			
5 Lógica e Inferencia	Identificar los diferentes mecanismos para realizar inferencia lógica.	5.1 Introducción 5.2 Sintaxis y semántica de reglas monotónicas y no monotónicas 5.3 Razonadores lógicos	Grigoris Antoniou. and Frank van Harmelen. (2008). <i>A Semantic Web Primer</i> (2nd Ed.). MIT Press.	Krötzsch, M. (2010). <i>Description Logic Rules</i> , IOS Press - AKA Verlag
6 Aplicaciones	Determinar el campo de aplicación de la Web Semántica.	6.1 Sistemas basados en aprendizaje 6.2 Redes Sociales 6.3 Servicios Web 6.4 Otros escenarios de aplicación	Breslin, J. Passant, A., and Decker, S. (2009). <i>The Social Semantic Web</i> . Springer.	Rech J., Decker, B. and Ras, E. (2008). <i>Emerging Technologies for Semantic Work Environments: Techniques, Methods, and Applications</i> .
7 Diseño de Ontologías	Aplicar una metodología de diseño de ontologías para la Web Semántica	7.1 Introducción 7.2 Construcción manual de ontologías 7.3 Reuso de ontologías existentes 7.4 Construcción semiautomática de ontologías usando gestores y razonadores 7.5 Gestores y razonadores ontológicos	Grigoris Antoniou. and Frank van Harmelen. (2008). <i>A Semantic Web Primer</i> (2nd Ed.). MIT Press.	Yu Liyang. (2011). <i>A Developer's Guide to the Semantic Web</i> . Springer-Verlag.



Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
8 Conclusión y Futuro de la Web	Reconocer el futuro de la Web como un medio para integrar aplicaciones	8.1 Integración de componentes de la Web 8.2 Tendencias de la Web: hacia la Web 4.	Heath,T.and Bizer,C.(2011). <i>Linked Data: Evolving the Web into a Global Data Space</i> .(1st Ed.). Synthesis Lectures on the Semantic Web: Theory and Technology, 1(1), 1-136. Morgan & Claypool.	

Nota: La bibliografía deberá ser amplia, actualizada (no mayor a cinco años) con ligas, portales y páginas de Internet, se recomienda utilizar el modelo editorial que manejen en su unidad académica (APA, MLA, Chicago, etc.) para referir la [bibliografía](#)

8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Asignatura	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas, cómo contribuye la asignatura al perfil de egreso)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Web semántica	Conocimiento de todos los formatos de representación de información basados en XML: RDF y OWL, así como lenguajes de consulta para el procesamiento de ontologías de conceptos que proporcionan un vocabulario consensuado para definir redes semánticas de información.	Para la aplicación de nuevas técnicas y paradigmas para la representación de la información y el conocimiento. Estos nuevos paradigmas le permitirán desarrollar aplicaciones para facilitar localizar como el compartir, integrar y recuperar recursos de la Web.	Mostrará una actitud positiva para el trabajo multidisciplinario y en equipo Será en todo momento receptivo ante el desarrollo tecnológico. Será un profesional con valores éticos y siempre comprometidos con el desarrollo de tecnologías mejicanas.

9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura (ver síntesis del plan de estudios en descripción de la estructura curricular en el apartado: ejes transversales)

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	<p>Identificar los problemas sociales dentro del contexto humano para proponer soluciones que contribuyan al desarrollo social, la preservación del medio ambiente y/o el cambio del estilo de vida.</p> <p>Los proyectos de curso deben estar encaminados a aportar soluciones los grandes retos sociales de México, soportados por la información en Web y considerando equipos de trabajo multidisciplinarios.</p>
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	<p>Debido al desarrollo de las tecnologías Web el estudiante es capaz de extraer contenido, estructurarlo, agregarlo y presentarlo de una forma relevante para el usuario. De esta forma ya puede tener y desarrollar herramientas que le permitan establecer una la comunicación con contenido semántico con los usuarios de las aplicaciones Web.</p>
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	<p>Estimular los procesos cognitivos, en particular la comparación de los modelos de Web predecesores a la Web Semántica. Se pondrá énfasis en las metodologías de diseño de ontologías (pensamiento creativo). , así como en su posterior proceso de validación (pensamiento crítico).</p>
Lengua Extranjera	<p>Lectura y comprensión de documentos, libros, artículos y espacios web en inglés. Ser capaz de escribir reportes y artículos científicos en el idioma inglés, así como poder presentar los mismos en foros internacionales.</p>
Innovación y Talento Universitario	<p>Competencia en el desarrollo de aplicaciones con alta tecnología Web e Inteligencia Artificial que garanticen la comunicación entre sistemas de cómputo utilizando agentes de software.</p>
Educación para la Investigación	<p>Crear una cultura en el estudiante que se transforme del consumo de conocimiento a la generación de conocimiento, tomando como base la evolución de una web de documentos en una web de datos.</p>



10. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA. *(Enunciada de manera general para aplicarse durante todo el curso)*

Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje: Lectura y comprensión, Reflexión, Comparación, Resumen.</p> <p>Estrategias de enseñanza: ABP, Aprendizaje activo, Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje colaborativo, Basado en el descubrimiento.</p> <p>Ambientes de aprendizaje: Aula, Laboratorio.</p> <p>Actividades y experiencias de aprendizaje: Estudio de casos, Mapas conceptuales, Técnicas para el análisis, comparación y síntesis, Analogías.</p>	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales convencionales: - Impresos (textos): libros, fotocopias, documentos digitales - Tableros didácticos: pizarrón <p>- Materiales audiovisuales: diapositivas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nuevas tecnologías: - Programas informáticos: Gestores de Ontologías. <p>- Servicios telemáticos: Páginas web,</p>



11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN *(de los siguientes criterios propuestos elegir o agregar los que considere pertinentes utilizar para evaluar la asignatura y eliminar aquellos que no utilice, el total será el 100%)*

Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	30%
▪ Participación en clase	5%
▪ Tareas	10%
▪ Prácticas de laboratorio	15%
▪ Proyecto final	40%
Total	100%

Nota: Los porcentajes de los rubros mencionados serán establecidos por la academia, de acuerdo a los objetivos de cada asignatura.

12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN *(Reglamento de procedimientos de requisitos para la admisión, permanencia y egreso de los alumnos de la BUAP)*

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

13. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESCUA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)

