



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

y Licenciatura en Ciencias de la Computación

ÁREA: Optativa Disciplinaria.

ASIGNATURA: Web Semántica

CÓDIGO: CCOS 600

CRÉDITOS: 6

FECHA: 30 de agosto de 2018





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ciencias de la Computación e Ingeniería en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Web Semántica
Ubicación:	Optativa Disciplinaria
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Minería de Datos (ICC), Bases de Datos (LCC)
Asignaturas Consecuentes:	Sin consecuente

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	3	2	90	6





3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

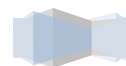
Autores:	María Josefa Somodevilla García María del Rocío Boone Rojas Alma Delia Ambrosio Vázquez David Pinto Avendaño María de la Concepción Pérez de Celis Herrero <u>Vilariño Ayala Darnes</u>
Fecha de diseño:	15 de noviembre 2013
Fecha de la última actualización:	28 de agosto 2018
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	30 de agosto de 2018
Revisores:	Ambrosio Vázquez Alma Delia 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 Vilariño Ayala Darnes Carlos Armando Ríos Acevedo María Teresa Torrijos Muñoz
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Con la actualización del Mapa Curricular a semestres, el enfoque de competencias, y a bloques, y los nuevos cursos que le antecede, la materia ha replanteado el objetivo inicial del curso. Por tanto, se renovó el contenido y el orden de cada unidad del programa para ser impartido por semestres; así como la bibliografía en inglés.

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

Disciplina profesional:	Ciencias de la Computación, Tecnologías de la información, Informática
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	Mínima 2 años
Experiencia profesional:	Mínima 2 años

5. PROPÓSITO:

Formar de manera integral profesionales en Ciencias de la Computación que realicen prácticas interdisciplinarias para la producción y el desarrollo de bienes y servicios que requieran el uso de





sistemas complejos en las áreas de: Bases de Datos, Tratamiento de la Información y Sistemas Inteligentes; con el fin de dar soluciones innovadoras a problemas del entorno, aplicando los conocimientos y las competencias de la disciplina en los ámbitos local, estatal, nacional e internacional con sentido ético y responsabilidad social, tomando como fundamento los lineamientos planteados en el MUM.

- Desarrollar habilidades para crear tecnologías de publicación de datos que sean más fácilmente legibles para las aplicaciones computacionales
- Proveer los conocimientos y las competencias para desarrollar aplicaciones utilizando las tecnologías de la Web Semántica.
- Desarrollar la capacidad para la búsqueda de soluciones interdisciplinarias basadas en metadatos y ontologías.
- Capacitar al estudiante en el uso de herramientas en la Nube.
- Motivar en el estudiante el interés por la investigación en la evolución de la Web.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Licenciatura en Ciencias de la Computación

Aplicar fundamentos matemáticos, principios algorítmicos y teorías de Ciencias de la Computación para el modelado y diseño de soluciones computacionales.

Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación

Diseñar soluciones de sistemas de cómputo soportadas en modelos de proceso, metodologías y herramientas para resolver problemas.

Justificación

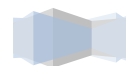
Licenciatura en Ciencias de la Computación

Se modelan y se diseñan soluciones computacionales soportadas por fundamentos matemáticos, principios algorítmicos y teorías de la Computación que ayuden a la descubrir información y generar conocimiento a partir de los datos en la web.

Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación

Se resuelven problemas mediante el diseño de soluciones soportadas en modelos de proceso, metodologías y herramientas para el análisis de datos, la transformación de los mismos en información y la generación de conocimiento web.

El conocimiento de la Web Semántica simplifica el uso de la Web en el sentido que la información contenida en Internet está mucho mejor organizada y accesible a los usuarios. Al dotar a la Web de más significado y, por lo tanto, de más semántica, se pueden obtener soluciones a problemas habituales en la búsqueda de información gracias a la utilización de una infraestructura común, mediante la cual, es posible compartir, procesar y transferir información de forma sencilla.





7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1 Introducción	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. (2012). <i>A Semantic Web Primer</i> (3th Ed.). MIT Press. Labra G., Jose E. (2012). <i>Web Semántica: comprendiendo el cambio hacia la Web 3.0.</i> NetBiblio 3.
2 Estructuración de documentos de la Web basada en XML	2.1 XML Esquema 2.2 DTDs 2.3 Namespaces 2.4 Consultas en XML 2.5 RDF y RDF Schema	Grigoris Antoniou. and Frank van Harmelen. (2012). <i>A Semantic Web Primer</i> (3th Ed.). MIT Press. Ayers D. and Quin, Liam R. E. (2012). <i>Beginning XML</i> , Joe Fawcett. (5th Ed.). Wrox.
3 OWL: Lenguaje de Ontologías para Web	3.1 Introducción 3.2 Sintaxis de OWL 3.3 Ejemplos 3.4 Consultas en SparcQL 3.5 Inferencia Lógica	Uschold M. (2018). <i>Demystifying OWL for the Enterprise</i> . Morgan & Claypool. Singh A., Dey N (2017). <i>Web Semantics for Textual and Visual Information</i> , IGI Global Retrieval. DuCharme B. (2011). <i>B.Learning SparcQL</i> . O'Reilly.
4 Aplicaciones	4.1 Sistemas basados en aprendizaje 4.2 Redes Sociales 4.3 Servicios Web 4.4 Otros escenarios de aplicación	Grigoris Antoniou. and Frank van Harmelen. (2012). <i>A Semantic Web Primer</i> (3th Ed.). MIT Press.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
		<p>Dean Allemang, James Hendler. (2011) Semantic web for the working ontologist. Second Edition, Morgan Kaufmann.</p> <p>Singh A., Dey N (2017). Web Semantics for Textual and Visual Information. IGI Global Retrieval.</p>
5 Diseño de Ontologías	<p>5.1 Introducción</p> <p>5.2 Construcción manual de ontologías</p> <p>5.3 Reuso de ontologías existentes</p> <p>5.4 Construcción semiautomática de ontologías usando gestores y razonadores</p> <p>5.5 Gestores y razonadores ontológicos</p>	<p>Krötzsch, M. (2010). <i>Description Logic Rules</i>. IOS Press - AKA Verlag.</p> <p>Dean Allemang, James Hendler. (2011) Semantic web for the working ontologist. Second Edition, Morgan Kaufmann.</p> <p>Yu Liyang. (2014). <i>A Developer's Guide to the Semantic Web</i>. Springer-Verlag.</p>
6 Conclusión y Futuro de la Web	<p>6.1 Integración de componentes de la Web</p> <p>6.2 Tendencias de la Web: hacia la Web 4.</p>	<p>Heath, T. and Bizer, C. (2016). <i>Innovations in Knowledge Management: The Impact of Social Media, Semantic Web and Cloud Computing</i>. Springer.</p>



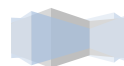


8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lectura y comprensión ● Reflexión ● Comparación ● Resumen <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ABP ● Aprendizaje activo ● Aprendizaje cooperativo ● Aprendizaje colaborativo ● Basado en el descubrimiento <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aula ● Laboratorio ● Simuladores ● Lenguajes de especificación y modelado. <p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● grupales ● de debate ● del diálogo ● de problemas ● de estudio de casos ● cuadros sinópticos ● mapas conceptuales ● para el análisis ● comparación ● síntesis ● mapas mentales ● lluvia de ideas ● analogías <p>Exposición.</p>	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales convencionales: - Impresos (textos): libros, fotocopias, documentos digitales - Tableros didácticos: pizarrón - Materiales audiovisuales: diapositivas - Metalenguajes y estándares de representación - Gestores de Ontologías. - Servicios telemáticos: Páginas web,

9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	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.





	Los proyectos de curso deben estar encaminados a aportar soluciones a los grandes retos sociales de México, soportados por la información en Web y considerando equipos de trabajo multidisciplinarios.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	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 la comunicación con contenido semántico con los usuarios de las aplicaciones Web.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	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 técnicas que permitan avanzar hacia una web de datos enlazados en la que se puedan ofrecer novedosos servicios que hagan uso del potencial de combinar e interrelacionar datos de diversas fuentes (pensamiento crítico).
Lengua Extranjera	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.
Innovación y Talento Universitario	Competencia en el desarrollo de aplicaciones con alta tecnología Web como lo son las aplicaciones móviles, motores de búsqueda inteligentes, redes sociales y nube computacional que garanticen la comunicación entre sistemas de cómputo utilizando agentes de software.
Educación para la Investigación	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.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
Actividades Objetivo	30%





Participación en clase	5%
Tareas	10%
Prácticas de Laboratorio	15%
Proyecto final	40%
Total	100%

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

Notas:

- a) La entrega del programa de asignatura con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica a la Dirección General de Educación Superior.
- b) La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

