



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

Información

ÁREA: Área de Modelado de Sistemas

ASIGNATURA: Tecnologías de la Web Semántica

CÓDIGO: ITIS 601

CRÉDITOS: 6

FECHA: 01 de octubre de 2018





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	<i>Licenciatura</i>
Nombre del Plan de Estudios:	<i>Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información</i>
Modalidad Académica:	<i>Presencial</i>
Nombre de la Asignatura:	<i>Tecnologías de la Web Semántica</i>
Ubicación:	<i>Nivel Formativo</i>
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	<i>Servicios Web</i>
Asignaturas Consecuentes:	

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 Luz Adolfinia Sánchez Gálvez Mario Anzures García
Fecha de creación:	1 de octubre de 2018
Fecha de la última actualización:	10 de octubre de 2018
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Curso de nueva creación.

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

Disciplina profesional:	Tecnologías de la Información, Sistemas Computacionales, Ciencias de la Computación, Ingeniería de Software
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	Mínima de 2 años
Experiencia profesional:	Mínima de 2 años

5. PROPÓSITO: Desarrollar software, a partir del uso de estrategias y técnicas que sirven para transmitir un cierto nivel de certeza sobre la calidad de un sistema de información.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Competencias específicas de ITI:

- Modelar e implementar soluciones basadas en computadoras y de tecnologías relacionadas con esta; también domina y aplica los conocimientos necesarios de software para la solución de problemas.
- Desarrollar de sistemas de información y aplicaciones web que contemple modelado de negocios, administración de redes, gestión de proyectos, arquitecto de software, diseño e implementación de servicios, aplicaciones para cómputo móvil, con posibilidades de interactuar con diversas áreas de las ciencias y las ingenierías.
- Interrelacionar tecnología y problemas, entendiendo como tecnología el conjunto de conocimientos y herramientas utilizados en la solución de problemas específicos demandados por los usuarios.
- Proporcionar soluciones innovadoras a problemas del entorno, aplicando los conocimientos de la disciplina en los ámbitos local, estatal, nacional e internacional con sentido ético y responsabilidad social, siempre desarrollando conocimientos, habilidades, actitudes y valores en un marco de colaboración con diversas disciplinas.





Justificación:

Las tecnologías de la web semántica proporcionan modelos que permiten implementar soluciones automatizadas para distintos ámbitos: administración de redes, gestión de proyectos, arquitecto de software, diseño e implementación de servicios y aplicaciones para cómputo móvil. De tal manera, que ofrecen soluciones innovadoras y formales tanto para usuarios como para las computadoras.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Introducción	1.1 World Wide Web 1.2 Búsqueda y Recuperación de Información en la web 1.3 Limitaciones de la Web	Berners-Lee, T.; Hendler, J.; Lassila, O.: The Semantic Web. Scientific American, May 2001. http://www.w3.org . 2018
2. La Web Semántica	2.1 Web Semántica 2.2 Datos procesables automáticamente 2.3 Introducción a RDF 2.4 Introducción a Ontologías 2.5 Arquitectura de la Web Semántica	Ontology Development 101: http://protege.stanford.edu/publications/ontology_development/ontology101-noy-mcguinness.html , 2017 RDF Primer: http://www.w3.org/TR/rdf-primer/ , Chapters 1–4 Semantic Web Primer, Chapters 1,2 and Sections 3.1, 3.2, 3.3. Berners-Lee, T.; Hendler, J.; Lassila, O.: The Semantic Web. Scientific American, May 2001. http://www.sciam.com/article.cfm?articleID=00048144-10D2-1C70-84A9809EC588EF21 Jos de Bruijn: Using Ontologies. http://www.deri.org/publications/techpapers/documents/DERI-TR-2003-10-29.pdf RDF Concepts and abstract syntax: http://www.w3.org/TR/rdf-concepts/ 2018 RDF/XML syntax specification: http://www.w3.org/TR/rdf-syntax-grammar/ 2018





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
3. Resource Description Framework RDF	2.1 RDF Schema 2.1.1 Vocabulario RDFS 2.1.2 Metadatos RDFS 2.1.3 Tipos de datos en RDFS 2.2 Semántica de RDF y RDF Schema 2.2.1 Nociones Semánticas 2.2.2 Modelo Teórico Semántico RDF 2.2.3 Reglas RDF	RDF Primer: http://www.w3.org/TR/rdf-primer/ , Chapters 5–7 2018 RDF Semantics, Chapter 7: http://www.w3.org/TR/rdf-nt/ H. J. ter Horst. Completeness, decidability and complexity of entailment for rdf schema and a semantic extension involving the owl vocabulary. <i>Journal of Web Semantics</i> , 3(23):79115, 2005. J. de Bruijn, E. Franconi, and S. Tessaris. Logical reconstruction of normative RDF. In <i>OWL: Experiences and Directions Workshop (OWLED-2005)</i> , Galway, Ireland, November 2005. RDF Vocabulary Description Language 1.0: RDF Schema: 2018 http://www.w3.org/TR/rdf-schema/ RDF Semantics: http://www.w3.org/TR/rdf-nt/ (Semantic Web Primer, Sections 3.4–3.6)
4. SPARQL	4.1 Consultas básicas de SPARQL 4.1.1 Resultados de consultas 4.2 Consultas avanzadas de SPARQL 4.2.1 Entailment Regimes in RDF 4.2.2 Matching básico 4.2.3 Matching básico extendido 4.3 Resultados de consultas	SPARQL Query Language for RDF: http://www.w3.org/TR/rdf-sparql-query 2018 Jena SPARQL tutorial: 2018 http://jena.sourceforge.net/ARQ/Tutorial/ SPARQL Query Language for RDF: http://www.w3.org/TR/rdf-sparql-query/ Turtle - Terse RDF Triple Language: http://www.dajobe.org/2004/01/turtle/ 2018
5. Web Ontology Language OWL	5.1 Limitaciones de RDF 5.1.1 Limitaciones expresivas 5.1.2 Problemas 5.2 OWL 5.2.1 Diseño en OWL 5.2.2 Capas en OWL 5.2.3 OWL y lógica descriptiva 5.2.4 Sintaxis de OWL 5.3 OWL en RDF	OWL Guide: http://www.w3.org/TR/owl-guide/ 2018 Ian Horrocks, Peter F. Patel-Schneider, and Frank van Harmelen. From SHIQ and RDF to OWL: The making of a web ontology language. <i>Journal of Web Semantics</i> , 1(1):7, 2003.



Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
	5.4. Razonamiento con OWL 5.5 OWL DL y programación lógica 5.6. OWL 2.0	Grosf et al. Description logic programs: Combining logic programs with description logic. In WWW-2003. OWL Reference: http://www.w3.org/TR/owl-ref/ 2018 OWL Abstract syntax and Semantics: http://www.w3.org/TR/owl-semantics/ T. Eiter, T. Lukasiewicz, R. Schindlauer, H. Tompits: Combining Answer Set Programming with Description Logics for the Semantic Web. In KR 2004. 59/59
6. Ontologías y reglas con F-Logic	6.1 Programación lógica 6.2 Semántica de la Programación lógica 6.3 Negación en Programación lógica 6.4 F-Logic y RDF 6.5 F-Logic semántico	Michael Kifer: Rules and Ontologies in F-Logic. Reasoning Web 2005: 22-34 Michael Kifer, Georg Lausen, James Wu: Logical Foundations of Object-Oriented and Frame-Based Languages. J. ACM 42(4): 741-843 (1995) Guizhen Yang, Michael Kifer: Reasoning about Anonymous Resources and Meta Statements on the Semantic Web. J. Data Semantics 1: 69-97 (2003) Guizhen Yang, Michael Kifer: Well-Founded Optimism: Inheritance in Frame-Based Knowledge Bases. CoopIS/DOA/ODBASE 2002: 1013-1032
7. Servicios Web Semánticos	7.1 Servicios Web Semánticos 7.1.1 La visión de Servicios Web 7.1.2 Servicios Web 7.1.3 Arquitectura Orientada a Servicios 7.2 Desafíos de los Servicios Web 7.3 Semántica en los Servicios Web	AMAR BENSABER, Djamel & MALKI, Mimoun (2008). Development of semantic web services: model driven approach. In 8th international conference on new technologies in distributed systems, ACM. Proceedings of the NOTERE 2008. p 1-11 BELOUADHA, Fatima-Zahra; OMRANA, Hajar & ROUDIËS, Ounsa (2010). A model-driven apA model-driven approach for composing SAWSDL semantic Web services. In: International





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
	7.4 Modelado ontológico de los Servicios Web	Journal of Computer Science Issues, IJCSI, Vol. 7, No. 4 (Jul) KALANTARI, Alaeddin; IBRAHIM, Suhaimi & TAHERDOOST, Hamed (2011). A categorization of model-driven approaches for developing Semantic Web Service. Lecture Notes in Electrical Engineering Volume 114, 2012, p. 395-404.

8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
Estrategias de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Lectura y comprensión, • Reflexión, • Comparación, • Resumen. Estrategias de enseñanza: <ul style="list-style-type: none"> • ABP, • Aprendizaje activo, • Aprendizaje cooperativo, • Aprendizaje colaborativo, • Basado en el descubrimiento. Ambientes de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Aula, • Simuladores. Actividades y experiencias de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Visita a empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectoros, • Plumón y pizarrón, • Software multimedia • Herramientas de modelado • Equipos de cómputo • Pizarrón inteligente • Aplicaciones colaborativas. • Libros y revistas.





9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Promover el trabajo en equipo en el uso y desarrollo de Tecnologías de la Web Semántica.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Promover el uso de herramientas tecnológicas que fomenten el uso y desarrollo de Tecnologías de la Web Semántica
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Contribuir al proceso de representación de un problema mediante especificaciones formales por medio de Tecnologías de la Web Semántica.
Lengua Extranjera	Lectura de bibliografía especializada en el área de Tecnologías de la Web Semántica.
Innovación y Talento Universitario	Representación de la solución de diversos problemas del mundo real basados en Tecnologías de la Web Semántica.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Participación en clase	10 %
• Tareas	20%
• Exposiciones	20%
• Prácticas de laboratorio	20%
• Proyecto final	30%
Total	100%
	100%

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

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.
No se debe contar con antecedentes comprobados de copia o plagio de prácticas o proyectos durante el curso.
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

Notas:

- 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.
- La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

