



PROGRAMA DE ESTUDIO	Programa Educativo:	Licenciatura en Tecnologías de la Información
	Área de Formación :	
	UJAT	Transversal
	ANIEI	
WebService	Horas teóricas:	2
	Horas prácticas:	2
	Total de Horas:	4
	Total de créditos:	6
	Clave:	F1406
	Tipo :	Asignatura
	Carácter de la asignatura:	Optativa
Programa elaborado por:	MSC. Edgar Darío Ramírez de León MC. Julián Javier Francisco León MASI. Arturo Corona Ferreira Lic. Trinidad Zapata Alonso.	
	Junio de 2013	
Fecha de última actualización:	Junio de 2013	

Seriación explícita	
Asignatura antecedente:	Asignatura Subsecuente:
Tecnologías y Sistemas Web	-----



Seriación implícita	
Conocimientos previos:	

Presentación

La economía basada en la Web está evolucionando de los portales y tráfico de Internet hacia un mundo completamente automatizado, con transacciones electrónicas complejas. Nos hemos embarcado en un nuevo paradigma de computación en la Web: Servicios Web.

Los servicios Web surgieron como la siguiente tecnología basada en la Web para el intercambio de información a través de Internet y como parte del paradigma de computación orientada a servicios, la cual revolucionará el proceso de desarrollar y desplegar aplicaciones de software distribuido.

La Universidad Juárez Autónoma de Tabasco ofrece la asignatura de Servicios Web con la finalidad de ofrecer al estudiante universitario los conocimientos fundamentales y tecnologías relacionadas para que utilicen, creen, implementen y desplieguen servicios Web, aportándoles de esta manera conocimientos teóricos y prácticos que les permitan estar a la vanguardia Tecnológica.

Objetivo General

El alumno obtendrá los conocimientos fundamentales y conocerá las tecnologías relacionadas que le permitirán usar, crear, implementar y desplegar Servicios Web.

Competencias que se desarrollaran en esta asignatura

- Utilizar Servicios Web para el intercambio de información a través de Internet.
- Crear Servicios Web que le faciliten el intercambio de información entre distintas aplicaciones que se comuniquen a través de Internet.
- Implementar y desplegar los Servicios Web que desarrolle el estudiante para ofrecerlos



públicamente a los clientes Web que quieran disponer de dicho(s) Servicio(s),i

- Fortalecer el pensamiento crítico y abstracto, así como las habilidades reflexivas y de investigación para resolver problemas relacionados con los Servicios Web.

Competencias del perfil de egreso que apoya esta asignatura

- Administración de Negocios Inteligentes.
- Consultoría en Tecnologías de la Información.
- Innovador en T.I.

Escenario de aprendizaje

Sala de cómputo , Salón de clases

Perfil sugerido del docente

El perfil ideal del docente de Servicios Web es un profesional egresado de Licenciatura en Sistemas Computacionales, Computación o áreas afines, deseable que tenga conocimientos y experiencia en el desarrollo e implementación de aplicaciones Web. Un perfil alternativo sería un docente que posea conocimientos, habilidades y experiencia en el desarrollo de Aplicaciones y/o Bases de Datos Distribuidas.

Son actitudes necesarias en el docente de esta asignatura:

- Que promueva el aprendizaje participativo basado en proyectos y problemas
- Que emplee y promueva el uso de Entornos de Desarrollo Integrado (IDEs) y herramientas CASE (*Computer Aided Software Engineering*) que permitan usar, crear, implementar y/o desplegar Servicios Web.
- Fomentar en el estudiante el pensamiento crítico y abstracto, así como habilidades reflexivas y de



investigación para resolver problemas relacionados con los Servicios Web.

Contenido Temático

Unidad No.	1	Fundamentos de los Servicios Web
Objetivo particular	Identificar y diferenciarla naturaleza, características y tipos de Servicios Web.	
Hrs. Estimadas	8	

Temas	Resultados del aprendizaje	Sugerencias didácticas	Estrategias y criterios de evaluación
1.1 Concepto de software como un servicio. 1.2 Qué son los servicios Web. 1.3 Escenarios típicos de Servicios Web. 1.4 Tipos de servicios Web. 1.4.1 Servicios simples o informativos. 1.4.2 Servicios complejos o de procesos de negocios. 1.5 Características de los Servicios Web 1.5.1 Propiedades funcionales y no funcionales 1.5.2 Propiedades de estado 1.5.3 <i>Loose coupling</i>	- Escribir un ensayo de un caso de estudio donde el(la) estudiante indique si el problema es viable de ser resuelto en su totalidad o parcialmente, mediante el uso de servicio(s) Web a la vez que identifica el tipo y características de éste o éstos.	Mapa(s) mental(es). Mapa(s) conceptual(es). Problemas de estudio.	Exposición del problema resuelto del caso de estudio particular. Se privilegiará la exposición detallada, con formato empresarial que le permita al estudiante exponer convincentemente la viabilidad de emplear servicio(s) Web para resolver el problema de estudio.



1.5.4 Granularidad de un servicio 1.5.5 Sincronización 1.5.6 <i>Well-definedness</i>			
--	--	--	--

Unidad No.	2	El lenguaje de marcas extensible (<i>eXtensible Markup Language</i>)
Objetivo particular	Diseñar documentos XML válidos y bien formados (<i>well-formed</i>) que empleen elementos, atributos, tipos de datos simples y complejos, respetando la sintaxis, estructura, estándares y convenciones para el intercambio de datos.	
Hrs. Estimadas	12	

Temas	Resultados del aprendizaje	Sugerencias didácticas	Estrategias y criterios de evaluación
2.1 Breve introducción a XML. 2.2 Estructura de un documento XML 2.2.1 Declaración 2.2.2 Elementos 2.2.3 Atributos 2.3 URIs y espacio de nombres de XML (<i>XML namespaces</i>)	- Documento XML que defina elementos, atributos, tipos de datos simples y complejos, respetando siempre el concepto de <i>well-formedness</i> .	Prácticas guiadas en el centro de cómputo. Solución guiada de ejercicios.	Portafolio de Evidencias de Aprendizaje (Documento XML).



Temas	Resultados del aprendizaje	Sugerencias didácticas	Estrategias y criterios de evaluación
<p>2.4 Definiendo la estructura en documentos XML.</p> <p>2.4.1 El Lenguaje de Definición de Esquema de XML (<i>XML Schema Definition Language</i>)</p> <p>2.4.2 El documento de esquema de XML</p> <p>2.4.3 Declaraciones de elementos</p> <p>2.4.4 Declaraciones de atributos</p> <p>2.4.5 Tipos de datos simples</p> <p>2.4.6 Tipos de datos complejos</p> <p>2.5 Reusabilidad de esquemas XML</p> <p>2.5.1 Derivando tipos de datos complejos</p> <p>2.5.1.1 Extensión</p> <p>2.5.1.2 Restricciones</p> <p>2.5.1.3 Polimorfismo</p> <p>2.5.2 Importando e incluyendo esquemas</p> <p>2.5.2.1 Incluyendo esquemas</p> <p>2.5.2.2 Importando Esquemas</p>	<p>- Documento XML que permita intercambiar datos entre distintas aplicaciones.</p>	<p>Prácticas guiadas en el centro de cómputo.</p> <p>Solución guiada de ejercicios.</p>	<p>Desarrollo de un software que lea y escriba datos de un documento XML.</p>



Unidad No.	3	Protocolo Simple de Acceso a Objetos (<i>Simple Object Access Protocol</i>)
Objetivo particular	Construir mensajes SOAP que permitan el intercambio de datos y ejecución de operaciones entre aplicaciones heterogéneas, desarrolladas con distintos lenguajes de programación y/o para distintas plataformas.	
Hrs. Estimadas	12	

Temas	Resultados del aprendizaje	Sugerencias didácticas	Estrategias y criterios de evaluación
3.1 Qué es SOAP 3.2 SOAP como un protocolo de mensajería 3.3 Estructura de un mensaje SOAP 3.3.1 El sobre SOAP (SOAP <i>envelope</i>) 3.3.2 El encabezado SOAP (SOAP <i>header</i>) 3.3.3 Cuerpo de un mensaje SOAP (SOAP <i>body</i>) 3.4 El modelo de comunicación de SOAP 3.4.1 Servicios Web estilo RPC (<i>Remote Procedure Call</i>) 3.4.2 Servicios Web empleando mensajes	- Documento SOAP XML que permita el intercambio de datos entre aplicaciones heterogéneas.	Exposición por parte del profesor. Prácticas guiadas en el centro de cómputo. Solución guiada de ejercicios.	Antología de documentos XML que definen la estructura para el intercambio de datos entre aplicaciones a través de SOAP.



Temas	Resultados del aprendizaje	Sugerencias didácticas	Estrategias y criterios de evaluación
3.4.3 Modos de comunicación y patrones para el intercambio de mensajes 3.5 Documento SOAP XML 3.5.1 Documento SOAP básico 3.5.2 Tipos de datos y estructuras SOAP 3.6 Documentos SOAP y mecanismos de transporte 3.6.1 HTTP Request 3.6.2 HTTP Response 3.7 Manejo de errores en SOAP 3.8 Ventajas y desventajas de SOAP	- Documento SOAP XML que permita el intercambio de datos entre aplicaciones heterogéneas.	Exposición por parte del profesor. Prácticas guiadas en el centro de cómputo. Solución guiada de ejercicios.	Desarrollo de un software que utilice documentos SOAP XML para el intercambio de datos.



Unidad No.	4	Lenguaje de Descripción de Servicios Web (<i>Web Services Description Language</i>)
Objetivo particular	Crear interfaces de servicios Web empleando el Lenguaje de Descripción de Servicios Web.	
Hrs. Estimadas	12	

Temas	Resultados del aprendizaje	Sugerencias didácticas	Estrategias y criterios de evaluación
4.1 Por qué se necesita una descripción del servicio 4.2. Estructura de un documento de WSDL 4.2.1 Definiciones 4.2.2 Tipos 4.2.3 Mensajes 4.2.4 Tipo de puerto (<i>portType</i>) 4.2.5 Vinculación (<i>binding</i>) 4.3 El Lenguaje de Descripción de Servicios Web (<i>Web Services Description Language</i>) 4.3.1 Definición de la Interfaz 4.3.2 Implementación 4.3.3 Patrones para el intercambio de mensajes 4.4 Archivo WSDL completo 4.5 Uso de WSDL para generar los <i>stubs</i> clientes	- Documento WSDL que describa la interfaz pública de al menos un servicio Web.	Exposición por parte del alumno(a). Prácticas guiadas en el centro de cómputo. Solución de problemas.	Exposición de un servicio Web que integre SOAP y WSDL. Se privilegiará la exposición detallada, en donde el estudiante exponga convincentemente la funcionalidad e interfaz pública de un servicio Web, así como los elementos que conforman el documento SOAP y el documento de WSDL.



Unidad No.	5	Registro y localización de Servicios Web (<i>Universal Description, Discovery and Integration</i>)
Objetivo particular	Emplear el mecanismo universal para la descripción, localización e integración de Servicios Web.	
Hrs. Estimadas	12	

Temas	Resultados del aprendizaje	Sugerencias didácticas	Estrategias y criterios de evaluación
5.1 Registro de servicios 5.2 Descubrimiento o localización de servicios 5.3 UDDI: <i>Universal Description, Discovery and Integration</i> 5.3.1 Estructuras de datos UDDI 5.3.1.1 Proveedor de información de servicio (<i>Service provider information</i>) 5.3.1.2 Información de descripción del servicio Web 5.3.1.3 Información técnica y de acceso al Servicio Web	- Localizar al menos un servicio Web mediante UDDI y utilizarlo en una aplicación de prueba.	Prácticas guiadas en el centro de cómputo. Solución de problemas. Solución guiada de ejercicios.	Desarrollo de un software que, empleando UDDI permita localizar y utilizar un servicio Web en una aplicación.



Temas	Resultados del aprendizaje	Sugerencias didácticas	Estrategias y criterios de evaluación
<p>5.3.1.4 Estructura del publicador de aserciones</p> <p>5.3.2 Modelo de mapeo WSDL a UDDI</p> <p>5.3.2.1 Publicación de las interfaces de servicio y las vinculaciones de servicios (<i>service bindings</i>)</p> <p>5.3.2.2 Publicación de las implementaciones de servicios</p> <p>5.3.3 La API de UDDI</p> <p>5.3.4 Consultando el modelo UDDI</p> <p>5.3.5 Modelo de uso y variantes de despliegue o implementación de UDDI</p> <p>5.4 Caso de estudio</p>	<p>- Registrar al menos un servicio Web mediante UDDI y utilizarlo en una aplicación de prueba.</p>	<p>Prácticas guiadas en el centro de cómputo.</p> <p>Solución de problemas.</p> <p>Solución guiada de ejercicios.</p>	<p>Desarrollo de un software que, empleando UDDI permita registrar y utilizar un servicio Web en una aplicación.</p>



Unidad No.	6	Tecnologías para la implementación de Servicios Web
Objetivo particular	Identificar los distintos lenguajes, proveedores, fabricantes y compañías que permiten implementar servicios Web	
Hrs. Estimadas	14	

Temas	Resultados del aprendizaje	Sugerencias didácticas	Estrategias y criterios de evaluación
6.1.NET y C# 6.2 Apache SOAP 6.3 Apache Axis	- Prototipo software con una arquitectura orientada a servicios	Prácticas guiadas en el centro de cómputo. Solución de problemas. Antología de documentos SOAP XML, del WSDL y UDDI que describan cada uno de los servicios ofrecidos por un software.	Exposición de la arquitectura del software orientado a servicios. Se privilegiará la exposición detallada, en donde el estudiante exponga, identifique y describa cada uno de los componentes y sus elementos de cada servicio Web proveído, mostrando los documentos SOAP XML, WSDL y UDDI.



Bibliografía básica

Papazoglou, Michael P. (2008). Web Services: Principles and Technology. England: Pearson.

Hochgurtel, B. (2003). Cross-platform Web services using C# and Java. USA: Charles River Media, Inc.

Bibliografía complementaria

Kim Topley (2003), Java Web Services in a Nutshell, O'reilly & associates.

Martin Kalim (2009), Java Web Services Up and running, O'reilly & associates.

Eben Hewitt (2009), Java Soa Cookbook(), O'reilly & associates.

Scott Seely, Eric A. Smith, Deon Schafer (2002), Creating and Consuming Web Services in Visual Basic, Sams Publishing.

Simon Guest (2003), Microsoft .NET and J2EE Interoperability Toolkit (Pro-Developer), Microsoft Press, U.S.