

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Programación en Tecnologías web
Clave de la asignatura:	DWD-1702
SATCA¹:	2-3-5
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>Esta asignatura se enfoca al Desarrollo de Aplicaciones para la Web y Dispositivos Móviles, permite al estudiante conocer el funcionamiento e implementación de los sistemas actuales, y le aporta al futuro profesionista el conocimiento y capacidad para el desarrollo de estos sistemas.</p> <p>El ingeniero en Sistemas Computacionales con especialidad en Desarrollo de Aplicaciones para la Web y Dispositivos Móviles, es capaz de crear aplicaciones para dispositivos inteligentes con el uso de software libre; aplica los conocimientos de Base de Datos para el almacenamiento y operación de la información.</p> <p>Esta materia requiere de competencias desarrolladas anteriormente en el adecuado desarrollo profesional, se requiere del conocimiento de lenguajes de programación orientados a objetos, gestores de base de datos, protocolos de comunicación, sistemas operativos y fundamentos de seguridad de redes de computadoras.</p>

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Intención didáctica

<p>El temario está organizado en cinco unidades; en la primera unidad se aborda el contexto de las tecnologías web existentes, la importancia que estas tienen en el desarrollo de aplicaciones que se emplean para realizar tareas comunes y el intercambio de información propiciando el estudio de protocolos de transferencia de datos más comunes en la nube.</p>
--

<p>Los lenguajes de programación del lado del servidor, ventajas y desventajas se revisan en la unidad dos ofreciendo un panorama de las tecnologías de desarrollo libre que existen actualmente.</p>

<p>La tercera unidad tiene el objetivo de estudiar e implementar los lenguajes de programación del lado del cliente, con el objetivo de crear maquetación en la interfaz de usuario que le permita mostrar información dinámica.</p>
--

<p>El desarrollo de páginas interactivas con el usuario, se aborda en la unidad cuatro, implementando XML y AJAX como lenguaje de desarrollo y almacenamiento, se realizará contenido dinámico con el uso de la función AJAX y el intercambio de datos entre el servidor y el cliente.</p>
--

<p>Por último en la unidad cinco se realizan la planificación y desarrollo de contenido para dispositivos móviles.</p>
--

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Tecnológico de Estudios Superiores de Chalco. Del 23 al 25 de noviembre de 2016.	Academia de Ingeniería en Sistemas Computacionales Ing. Abel López Ocaña Lic. Nanci Yazmin Múzquiz León M en RI Ivan Azamar Palma	Reunión de docentes de la academia de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Aplica las tecnologías usadas en internet y dispositivos móviles, mediante el uso y desarrollo de la programación avanzada, así como la administración del servicio en modelo cliente - servidor que funcione en un ambiente web y para dispositivos móviles.

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar e implementar objetos de programación que permitan resolver situaciones reales y de ingeniería. • Desarrollar soluciones de software para resolver problemas en diversos contextos utilizando programación concurrente, acceso a datos, que soporten interfaz gráfica de usuario y consideren dispositivos móviles. • Instala, configura y administra un gestor de base de datos para el manejo de la información de una organización, optimizando la infraestructura computacional existente. • Aplicar metodologías e instrumentos de software, considerando la metodología y herramientas para la elaboración de un proyecto aplicativo en diferentes escenarios. • Configura y administra servicios de red para el uso eficiente y confiable de la infraestructura tecnológica de la institución.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción a las tecnologías Web.	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Perspectiva histórica del Internet. 1.2 Qué es una aplicación web. 1.3 Estructura de un sitio web. 1.4 Protocolo HTTP y HTTPS (protocolos de transferencia de hipertexto). <ul style="list-style-type: none"> 1.4.1 Arquitectura de la WWW 1.4.2 URL. 1.4.3 Métodos HTTP. 1.4.4 Persistencia en HTTP. 1.4.5 Cookies. 1.5 Estándares de Servicios WEB. <ul style="list-style-type: none"> 1.5.1 Estándar UDDI. 1.5.2 Estándar SOAP. 1.5.3 Estándar WSDL. 1.6 Arquitecturas cliente/servidor. <ul style="list-style-type: none"> 1.6.1 Organización prestadora de Múltiples Servicios. 1.6.2 Prestación de Servicios Cliente / Servidor en Red. 1.6.3 Prestación de Servicios Cliente / Servidor en Internet DCOM. 1.6.4 Prestación de Servicios Cliente / Servidor en Internet Sitios WEB. 1.7 Prestación de Servicios Cliente / Servidor en Internet con Servicios WEB.
2	Aplicaciones para el lado del servidor	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Introducción al lenguaje del lado del servidor. <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 ASP Active Server Pages. 2.1.2 JSP Java Server Pages. 2.1.3 JSF Java Server Faces. 2.1.4 PHP Hipertext Preprocesor. 2.2 Elementos de programación del lado del servidor. 2.3 Aplicación de programación del lado del servidor. 2.4 Uso de un Framework

3	Aplicaciones para el lado del cliente	<p>3.1 Introducción al lenguaje del lado del cliente.</p> <p>3.1.1 HTML.</p> <p>3.1.2 JavaScript.</p> <p>3.1.3 Java.</p> <p>3.1.4 CSS.</p> <p>3.2 Elementos de programación del lado del cliente.</p> <p>3.3 Manipulación de objetos.</p> <p>3.4 Contenidos dinámicos</p>
4	Programación en XML y AJAX	<p>4.1 XML</p> <p>4.3.1 Estructura del documento elementos y Atributos</p> <p>4.3.2 DTD</p> <p>4.3.3 validaciones</p> <p>4.2 Introducción.</p> <p>4.1.1 Definición de AJAX.</p> <p>4.1.2 Principios e interacción síncrona y asíncrona.</p> <p>4.3 AJAX básico.</p> <p>4.2.1 HTTP, métodos, cabeceras y parámetros.</p> <p>4.2.2 Técnicas de comunicación.</p> <p>4.2.3 Recepción de datos como texto y como XML.</p> <p>4.2.4 Gestión de las respuestas asíncronas.</p> <p>4.4 XML Y AJAX.</p> <p>4.4.1 Modelo DOM con JavaScript.</p> <p>4.4.2 El objeto XMLHttpRequest.</p> <p>4.4.3 Acceso, creación y modificación de nodos XML.</p> <p>4.4.4 Recibir XML.</p> <p>4.4.5 Enviar y analizar XML en servidor.</p>
5	Introducción a Mobile Web	<p>5.1 Mobile Web y adaptación del contenido.</p> <p>5.2 Detección de dispositivos, navegadores y funcionalidades disponibles.</p> <p>5.3 Diseño de interfaces web para dispositivos móviles.</p> <p>5.4 Interacciones y transiciones en dispositivos móviles.</p> <p>5.5 MobileSEO.</p> <p>5.6 Librerías específicas para Mobile Web</p>

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Unidad I. Introducción a las tecnologías Web.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Investiga conceptos de las tecnologías web actuales. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas Habilidad de investigación Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 	<ul style="list-style-type: none"> Consulta diversas fuentes de información para identificar y conocer la variedad de lenguajes de programación web. Busca y selecciona información sobre el protocolo http. Busca, discutir y seleccionar los protocolos de transferencia de archivos seguros. Ejercita el uso del protocolo de transferencia de archivos seguro seleccionado. Respetar los protocolos de transferencia de datos en las prácticas realizadas. Aplica adecuadamente los paradigmas de programación.
Unidad II. Aplicaciones para el lado del servidor	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Analiza, diseña y desarrolla aplicaciones en un lenguaje de programación orientado a la web, así como la configuración de un servidor.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas Habilidad de investigación Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 	<ul style="list-style-type: none"> Busca información sobre la sintaxis del lenguaje de desarrollo seleccionado en unidades anteriores. Busca y selecciona información sobre la configuración del soporte del lenguaje de desarrollo en el servidor. Busca y analiza aplicaciones profesionales en el lenguaje seleccionado para debatirlas en clase. Elabora un mapa conceptual sobre la integración del lenguaje de desarrollo con el servidor web. Crea documentos con lenguaje de marcado que se vinculen con lenguaje del lado del servidor, utilizando un editor de textos sencillo.

	<ul style="list-style-type: none"> Busca información referente a la puesta a punto de servidores Web y servidores de base de datos.
Unidad III. Aplicaciones para el lado del cliente	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Utiliza un lenguaje de programación apropiado del lado del cliente para la construcción de aplicaciones web.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas Habilidad de investigación Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 	<ul style="list-style-type: none"> Investiga las palabras reservadas, utiliza los tipos de datos básicos y operadores del lenguaje. Crea documentos con lenguaje de marcado que se vinculen con lenguaje del lado del cliente, utilizando un editor de textos sencillo. Incorpora elementos gráficos y multimedia que reaccionen a eventos de mouse y teclado. Realiza ejercicios de compatibilidad con los navegadores existentes. Fomenta actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, reflexión e integración, así como la colaboración entre los estudiantes. Ejemplo: realizar prácticas en equipo que permitan obtener un resultado a partir del trabajo de todos.
Unidad IV. Programación en XML y AJAX	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Aplica herramientas para el empaquetado y la transmisión de datos de manera correcta.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas Habilidad de 	<ul style="list-style-type: none"> Investiga los conceptos básicos de AJAX y XML Crea y valida funciones con XML Crea funciones para la validación de datos de un formulario. Extrae y asigna valores de manera dinámica al contenido de una página web. Comunica al usuario con la aplicación por medio de eventos.

<p>investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 	
Unidad V. Introducción a Mobile Web	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Aplica herramientas para el empaquetado y la transmisión de datos de manera correcta.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas • Habilidad de investigación • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 	<ul style="list-style-type: none"> • Investiga los conceptos básicos del Mobile Web. • Diseña interfaces web para dispositivos móviles. • Adapta contenidos y realiza transacciones de información en dispositivos móviles. • Implementa librerías de propósito específico Mobile Web.

8. Práctica(s)

- Maqueta de una página web aplicando hojas de estilo CSS.
- Configura un servidor de base de datos y un servidor web.
- Crea de menús y objetos comunes (input, select, table, etc.) en una página web.
- Diseño responsivo de una página web.
- Maqueta para distintas resoluciones de dispositivos móviles con el uso de CSS3.
- Genera de reportes en PDF empleando Crystal Reports y FPDF.
- Envía de formularios por método POST y GET.
- Conecta una página web con diversos gestores de base de datos.
- Inserta, actualiza y elimina registros en una base de datos mediante el uso de una página web.
- Usa variables tipo sesión y cookies en una página web.
- Envía correos con servidor POP3 de Gmail con JSP.
- Implementa aplicaciones que grafiquen estadísticas o funciones matemáticas, el cálculo debe ser realizado del lado del cliente y los datos tomados desde el servidor de base de datos.
- Crea una página con contenido dinámico con el uso de JavaScript y AJAX.
- Transforma de XSL en HTML para almacenar resultados en un archivo.
- Transforma de XSL en HTML para retornar resultados como cadena.
- Transforma de XSL en HTML para proporcionando y retornando cadenas.
- Procesa XML usando un lenguaje Script del lado del cliente.

9. Proyecto de asignatura

Aplicar las competencias de la materia y desarrollar la formación profesional mediante la elaboración de un proyecto web.

- **Fundamentación:** El sistema beneficia directamente a una organización, resuelve una problemática real, la forma en que aborda el problema es congruente con la solución que se propone.
- **Planeación:** Elegir la metodología de desarrollo de software que se adapte al problema, definir el paradigma de programación, elección del lenguaje de programación y herramientas de desarrollo, estimar los tiempos de desarrollo, selección de pruebas que se aplicaran para verificar el funcionamiento del sistema.
- **Ejecución:** Existe comunicación constante con el cliente, la elección de herramientas para la exploración del problema son las adecuadas, el trabajo se reparte de manera equitativa entre los integrantes del equipo, las entregas de avances se realizan en tiempo y forma; existen reuniones periódicas para la retroalimentación con el equipo de desarrollo.
- **Evaluación:** La aplicación web, cuenta con seguridad de datos y estructura congruente con el objetivo; los colores que emplea son adecuados al problema a resolver; el lenguaje utilizado es apropiado para los usuarios, los menús son intuitivos; la conexión a la base de datos se cierra después de la transacción, existe comunicación constante con el usuario mediante imágenes, alertas y sonidos; resuelve el problema.

10. Evaluación por competencias

- Rúbrica de evaluación para trabajo en equipo para aprendizaje basado en problemas
- Rúbrica de aprendizaje basado en proyectos en las prácticas de laboratorio
- Rúbrica de evaluación para trabajo de programación

11. Fuentes de información

1. Chase. Active Server Page 3.0, Serie Práctica. Pearson.
2. Gutiérrez Abraham y Bravo, Gires. PHP 4.0 a través de ejemplos. Alfa Omega.
3. Hall Marty. Servlets y Java Server Pages. Pearson.
4. Hathleen Halata. Internet Programming with VBScript and JavaScript. Course Technology.
5. Java Sun. Guía de Programación.
6. Jesse Liberty. Programación con ASP.Net 3.5. 1ª edición. Anaya Multimedia.
7. Joyanes Aguilar, Luis. Programación en Java 2, Algoritmos, Estructura de Datos y Programación Orientada a Objetos. Ed. Prentice Hall.
8. Juan Diego Gauchat (2013), El gran libro de html5, css3 y javascript, 2ª edición. MARCOMBO, S.A.
9. M. Schafer, Steven. HTML, XHTML, and CSS Bible. Wiley Publishing Inc.
10. Michael zalewski. (2012), La web enredada: guía para la seguridad de aplicaciones web modernas. Anaya Multimedia.
11. Nixon, Robin. Learning PHP, MySQL, and JavaScript: A Step-By-Step Guide to Creating Dynamic Websites. Ed. O'Reilly.
12. Oros Juan Carlos. Diseño de páginas Web Interactivas con JavaScript y CSS. Alfa Omega.
13. Peacock, Michael. PHP5 Social Networking. 1ra.edición. Ed. Packt Publishing.
14. Tavistock Hougland. JSP Guía Esencial. Pearson.
15. William R. Stanek. SQL Server 2008, 1ª. edición. Anaya, España 2009.