

1.-DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Tópicos Avanzados de Tecnologías Web
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales
Clave de la asignatura:	
(Créditos) SATCA ¹	2- 3 - 5

2.-PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura se enfoca al desarrollo de aplicaciones web avanzadas que le permitan al estudiante conocer el funcionamiento e implementación de los sistemas actuales, y que le aporten al futuro profesionalista el conocimiento y capacidad para el desarrollo de estos sistemas.

Esta asignatura agrupa los conocimientos previos durante toda la carrera y aporta conocimientos y habilidades adicionales utilizando las nuevas tecnologías que permitan la construcción de aplicaciones web más complejas.

Esta asignatura, al encontrarse en el octavo semestre, implica utilizar los conocimientos adquiridos durante toda la carrera, con el objetivo de entender la relación de los conocimientos adquiridos y emplearlos en la construcción de aplicaciones web avanzadas.

La asignatura consiste en incorporar los conocimientos más actuales sobre el área de Tecnologías Web, para lo cual, se requiere comentar y analizar las tecnologías más actuales en clase, posteriormente en el laboratorio, llevar a la práctica los conocimientos empleados y por último que el alumno desarrolle un proyecto con todos los conocimientos, herramientas y habilidades adquiridas.

Esta materia involucra los conocimientos previos de la materia de "Programación para Android". También se requieren conocimientos previos de las materias que forman parte del área de Programación Orientada a Objetos, Tópicos Avanzados de Programación, Fundamentos de Base de Datos, Redes, ya que involucra el conocimiento y conjunción de una gran cantidad de información y habilidades aprendidas por el alumno durante toda su carrera.

Intención didáctica.

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

El temario está organizado en seis unidades. La primera unidad se centra en el desarrollo de páginas Web con HTML5 y como se aplica en los servidores Web actuales. En la segunda se aborda el desarrollo de páginas Web con HTML5 y aplicarles formato con hojas de estilo mediante CSS y XML. En la tercera unidad se enfoca al desarrollo de aplicaciones Web con AJAX y JavaScript. La cuarta unidad se enfoca al desarrollo de páginas Web con PHP con conexión a bases de datos con MySQL. La quinta unidad se centra en la instalación de servidores Web como Apache, su configuración, administración para la ejecución de páginas Web desarrolladas con PHP y XML. Y por último en la sexta unidad se enfoca al desarrollo de aplicaciones móviles multiplataforma con Phonegap para la web.

El profesor deberá conocer y estar actualizado en el uso e implementación de las nuevas tecnologías emergentes Web y el desarrollo de aplicaciones móviles con IOS y Android. Durante el transcurso de esta materia, el profesor junto con los alumnos, comentará y analizará las nuevas tecnologías web, en conjunto con una serie de prácticas durante todo el semestre y al final guiar al alumno para la realización de un proyecto final, que pueda complementar el conocimiento aprendido durante el curso.

3.-COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas	Competencias genéricas
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar aplicaciones Web que involucren clientes y servidores, computación distribuida, almacenamiento y búsqueda de información, dispositivos móviles, frameworks y geo localización. 	<p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Conocimientos básicos de la carrera. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades del manejo de la computadora. • Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).

	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro.
--	---

4.-HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Departamento de Sistemas y Computación, Instituto Tecnológico de Tuxtla, 9 al 13 de Junio 2014	M.C. José Alberto Morales Mancilla M.C. Jorge Octavio Guzmán Sánchez Dr. Héctor Guerra Crespo	Definición y estructuración de los programas temáticos de las materias que conforman la especialidad Desarrollo de Aplicaciones Móviles y Tecnologías Web

5.-OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

Desarrollar aplicaciones con tecnologías Web emergentes para que puedan ser utilizadas en cualquier plataforma o con aplicaciones móviles desarrolladas con Phonegap.

6.-COMPETENCIAS PREVIAS

- Comprender el uso y funcionamiento de la web.
- Desarrollar páginas web con HTML5, CSS3, XML, JavaScript, PHP, AJAX.
- Instalar e implementar manejadores de bases de datos.
- Desarrollar páginas web dinámicas con conexión a manejadores de bases de datos.
- Desarrollar aplicaciones móviles con tecnologías Web emergentes multiplataforma con Phonegap.

7.-TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	HTML5	1.1 Introducción a HTML (HyperText Markup Language) 1.2 Crear y visualizar un documento con HTML 1.3 Diferencias de HTML con HTML5 1.4 Estructura básica de una página web 1.5 Definición de los tipos de documento 1.6 Elementos y etiquetas de HTML5 1.7 Creación de secciones

		<ul style="list-style-type: none"> 1.8 Creación de títulos 1.9 Manejo de párrafos 1.10 Viñetas y numeraciones 1.11 Manejo de listas 1.12 Elementos figure, image y figcaption 1.13 Crear elementos expandibles 1.14 Incrustar archivos de audio 1.15 Incrustar archivos de video 1.16 Creación de formularios 1.17 Creación de hipervínculos 1.18 Creación de tablas
2	CSS3 y XML	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 introducción a CSS (Cascading Style Sheets) 2.2 Creación de secciones 2.3 CSS3 y las cajas HTML5 2.4 Estructura de una regla CSS3 2.5 Vínculo entre HTML5 y CSS3 2.6 Definición de colores de fondo 2.7 Tipos y tamaños de fuentes 2.8 Formato de la dirección 2.9 Formato de los hipervínculos 2.10 Selectores y unidades de CSS3 2.11 Valores y unidades en CSS3 2.12 El validador CSS3 2.13 Formato de márgenes y espacios 2.14 Creación de bordes 2.15 Formas de navegación 2.16 Hojas de estilo para visualización en pantalla 2.17 Hojas de estilo para impresión 2.18 Diseño de columnas con CSS3 2.19 Crear animaciones con CSS3 2.20 Introducción a XML 2.21 Ventajas de XML 2.22 Ejemplos con XML
3	AJAX y JavaScript	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 Conceptos de AJAX 3.2 Ventajas de AJAX 3.3 Principios básicos de la programación con AJAX 3.4 Introducción a JavaScript 3.5 Asignar variables con JavaScript 3.6 Crear y modificar objetos y propiedades 3.7 Crear y modificar métodos 3.8 El objeto de la clase XMLHttpRequest 3.9 Manejo de eventos con JavaScript 3.10 HTML5 y JavaScript 3.11 Preparación de los datos de un formulario con JavaScript 3.12 Instrucciones JavaScript y CSS3 3.13 Creación de archivos texto 3.14 Modificar estilos CSS desde JavaScript

		<p>3.15 XHR para la edición de imágenes</p> <p>3.16 Intercalar imágenes cambiando el valor de src</p> <p>3.17 JavaScript y XML</p>
4	PHP y MySQL	<p>4.1 Introducción a PHP</p> <p>4.2 Programación con PHP</p> <p>4.3 Separación de módulos</p> <p>4.4 Creación de formularios</p> <p>4.5 Vinculación con archivos HTML</p> <p>4.6 Creación de funciones</p> <p>4.7 Trabajar con cookies en PHP</p> <p>4.8 Creación de bases de datos con MySQL</p> <p>4.9 Creación de tablas</p> <p>4.10 Manejo de comandos con SQL</p> <p>4.11 Mostrar, filtrar, ordenar y vincular datos</p> <p>4.12 Consulta de tablas</p> <p>4.13 Conexión de PHP con la base de datos</p>
5	Servidores Web	<p>5.1 Introducción al servidor Web Apache</p> <p>5.2 Aplicaciones para la intranet</p> <p>5.3 Instalar un servidor local con PHP</p> <p>5.4 Herramientas de instalación para PHP y MySQL</p> <p>5.5 Creación de documentos con PHP</p> <p>5.6 Formularios avanzados</p> <p>5.7 Protección con contraseña</p> <p>5.8 Determinar las direcciones IP de los usuarios</p> <p>5.9 Cookies y PHP</p> <p>5.10 PHP y XML</p>
6	Programación independiente de la plataforma para móviles	<p>6.1 Aplicaciones Web</p> <p>6.2 ¿Qué es una Web App?</p> <p>6.3 Phonegap</p> <p>6.4 JQuery Mobile</p> <p>6.5 Custom data y los roles en jQuery</p> <p>6.6 Estructura de una aplicación con jQuery Mobile</p> <p>6.7 Añadir contenidos</p> <p>6.8 Creación de listas</p> <p>6.9 Desarrollar aplicaciones multiplataforma para los dispositivos móviles con Phonegap</p>

8.-SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Explicar por parte del profesor la parte teórica.

- Utilizar ejemplos prácticos por unidad para reafirmar el conocimiento.
- Discutir de manera grupal las conclusiones de los temas vistos.
- Presentación de proyectos prácticos.

9.-SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe ser continua y permanente por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Lectura y análisis de textos.
- Información obtenida durante las búsquedas encomendadas.
- Participación en clase.
- Ejercicios realizados en clase.
- Revisión de tareas.
- Prácticas en laboratorio por tema.
- Exámenes escritos por tema.
- Proyecto de integración final.

10.-UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: HTML5

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Crear y visualizar documentos HTML5 sobre navegadores de internet	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar y aprender como crear una estructura en HTML5. • Crear documentos HTML5 y visualizarlos en un navegador. • Conocer e implementar aplicaciones con archivos de video. • Conocer y desarrollar aplicaciones con archivos de audio. • Desarrollar una página web con HTML5 con formularios e hipervínculos. • Realizar prácticas de prueba que le permitan entender el funcionamiento de las instrucciones del HTML5.

Unidad 2: CSS3 y XML

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Aplicar formato con CSS3 y crear estilos propios para el diseño de las páginas Web	<ul style="list-style-type: none"> • Crear hojas de estilo que permitan aplicar formato con CSS a páginas Web. • Investigar la forma en que se vinculan las páginas Web con una hoja de estilos. • Investigar los diferentes tipos de hojas de estilo y aplicarlas para el diseño de páginas Web.

Unidad 3: AJAX y JavaScript

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Desarrollar páginas Web que interactúen con el servidor Web que la aloja por medio de AJAX	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar las ventajas de la funcionalidad de los servidores desarrollados con AJAX. • Investigar la funcionalidad de los métodos del objeto XHR. • Desarrollar aplicaciones con conexiones a bases de datos. • Desarrollar aplicaciones cliente y servidor Web con AJAX y JavaScript.

Unidad 4: PHP Y MySQL

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Desarrollar páginas Web con HTML y PHP que sean seguras protegidas con contraseñas	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar los fundamentos de la notación de PHP. • Investigar las estructuras y etiquetas de PHP. • Crear formularios y enviar sus contenidos a páginas desarrolladas con PHP. • Desarrollar páginas Web seguras protegidas con contraseñas. • Investigar cómo desarrollar páginas Web con HTML y PHP con conexión a bases de datos. • Investigar los principales tipos de datos de MySQL

Unidad 5: Servidores Web

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
---	-----------------------------------

desarrollar	
Desarrollar e implementar aplicaciones con acceso a servidores Web para consultar los datos de tablas con MySQL	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar la forma de montar un servidor Web en un proveedor hosting. • Instalar y configurar un servidor Web. • Crear, editar y eliminar bases de datos desde un navegador. • Desarrollar una página Web con HTML y PHP para consultar los datos de una tabla en MySQL.

Unidad 6: Programación independiente de la plataforma para móviles

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles con Phonegap utilizando el framework Web jQuery mobile	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar aplicaciones móviles multiplataforma con Phonegap utilizando HTML5, JavaScript y CSS3. • Investigar los frameworks de HTML para el desarrollo de aplicaciones móviles con Phonegap. • Investigar el uso de las tecnologías HTML5, CSS y JavaScript para el diseño y distribución de interfaces gráficas para dispositivos móviles y elaborar un informe de la investigación. • Desarrollar aplicaciones móviles utilizando los diálogos de jQuery para mostrar información. • Desarrollar aplicaciones móviles con Phonegap y compilarlo para dispositivos móviles Android y IOS.

11.-FUENTES DE INFORMACIÓN

- Herrera, E. (2011) Arrancar con HTML5. México: Alfaomega Grupo Editor
- MEDIAactive. (2014) Aprender HTML5, CSS3 y Javascript con 100 ejercicios prácticos. México: Alfaomega Grupo Editor S.A. de C.V.
- Tomás, J., Carbonell V., Vogt C., García M. Bataller J., Ferri D. (2014) El gran libro de Android Avanzado. México: Alfaomega Grupo Editor S.A. de C.V.
- De Luca, A. (2014) Apps HTML5 para móviles. Desarrollo de aplicaciones smartphones y tablets basado en tecnologías Web. México: Alfaomega Grupo Editor S.A. de C.V.
- Firtman, M. R. (2008) AJAX Web 2.0 para profesionales. México: Alfaomega Grupo Editor S.A. de C.V.
- Arias, M, A. (2014) Programación en Objective-C. México: Miguel Angel Arias ISBN:978-1490472911.
- Raya, J., Santos, M., y Raya, L. (2010) Guía de Campo Máquinas Virtuales. México: Alfaomega Grupo Editor

- **Van, D., Landay, J., y Hong, J. (2007) The Design of Sites. USA: Prentice Hall**
- **Echeverría, G. (2008) Marketing en Internet. Argentina: Professional Tools**
- **Deitel, H., Deitel, P., y Nieto, T. (2002) Internet and World Wide Web Howto Program. USA: Prentice Hall**
- **Coulouris, G., Dollimore, J., y Kindberg, T. (2001) Sistemas Distribuidos: Conceptos y Diseño. España: Addison Wesley**
- **Tanenbaum, A., y Van Steen, M. (2008) Sistemas distribuidos. Principios y Paradigmas. México: Pearson Educación**

12.-PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Publicar las aplicaciones en un servidor Web.
- Desarrollar aplicaciones con Phonegap, usando exclusivamente HTML5, CSS3 y Javascript, ejecutadas dentro en un componente WebKit del móvil.
- Generar reportes utilizando Web Services implementados en diferentes servidores.
- Desarrollar aplicaciones utilizando las librerías de Javascript desarrolladas en el lenguaje específico de cada plataforma (Objetctive-C para IOS, Java para Android) que nos permitan acceder a las características del dispositivo móvil como GPS, acelerómetro, cámara, contactos, base de datos, filesystem, etc.
- Instalar programas de virtualización para instalar sistemas operativos que puedan configurarle servicios a clientes, como por ejemplo, un servidor web.
- Desarrollar interfaces ágiles y atractivas utilizando el framework JQuery-Mobile.
- Desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles utilizando herramientas genéricas tales como JavaScript, HTML5 y CSS3.
- Hacer una aplicación que realice una transacción electrónica, entre un cliente web y un servidor en internet de manera segura.
- Crear una aplicación que administre y genere una red social.
- Desarrolle una aplicación para graficar ecuaciones en una página web utilizando HTML5.
- Desarrolle una aplicación GIS que muestre un mapa con puntos importantes del mapa obtenidos de una base de datos.