

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura:	Tópicos Selectos de Desarrollo Web
Carrera:	Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones
Clave de la Asignatura:	DWB-1303
SATCA ¹	1-4-5

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la Asignatura:

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Tecnologías de la Información y Comunicaciones la capacidad para desarrollar e implementar sistemas de información integrales orientados al ambiente web que implementen Interfaces de Programación de Aplicaciones para la comunicación con servicios de terceros, mejora de experiencia de usuario y estándares de seguridad.

Intención Didáctica:

El temario está organizado en cinco unidades: La primera unidad se centra en la programación de lado del cliente con el uso de bibliotecas. La segunda unidad aborda las llamadas asíncronas entre el servidor y cliente. La tercera unidad se enfoca en el manejo de interfaces de programación de aplicaciones web. La cuarta unidad toca el tema de la gestión de contenidos en el ambiente web. Por último, la quinta unidad aborda el tema de la seguridad en sistemas de información en línea.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas</p> <p>Desarrollar aplicaciones web capaces de interactuar asincrónicamente entre el servidor y cliente utilizando las últimas tecnologías visuales y estándares de seguridad internacionales.</p>	<p>Competencias Genéricas:</p> <p><u>Competencias Instrumentales</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Conocimientos básicos de la carrera.• Habilidades del manejo de la computadora.• Habilidad para investigar, clasificar y sintetizar información proveniente de diferentes fuentes.• Toma de decisiones.• Solución de problemas.• Capacidad de organización y planificación.• Comunicación oral y escrita.• Competencias interpersonales.• Capacidad de crítica y autocrítica.• Trabajo en equipo.• Habilidades de comunicación. <p><u>Competencias interpersonales</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad autocrítica.• Habilidades interpersonales.• Trabajo en equipo. <p><u>Competencias sistémicas</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de aprendizaje.• Capacidad de innovación.• Habilidades para la investigación.• Búsqueda de superación.• Habilidad de autoaprendizaje.
---	---

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y Fecha de Elaboración o Revisión	Participantes	Observaciones (Cambios y Justificación)
Instituto Tecnológico Superior de Múzquiz del 18 al 22 de Junio de 2012.	Academia de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones.	Asignatura creada para la especialidad de Desarrollo Web de la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

5.- OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Desarrollar aplicaciones de Internet utilizando herramientas de última generación para la mejora de experiencia de usuario, integrando servicios de terceros y siguiendo estándares de seguridad internacionales de alta calidad.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Identificar los diferentes elementos básicos de una página web.
- Aplicar los controles y herramientas para el acceso y manipulación de bases de datos
- Conocimiento de lenguajes de marcado y estilos visuales.
- Conocimiento básico del protocolo de transferencia de hipertexto.
- Conocimiento de lenguajes de programación de lado del cliente.
- Manejo de archivos utilizando un lenguaje de programación web.
- Dominio de las diferentes estructuras de datos.
- Conocimiento sobre las distintas peticiones al servidor.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1.	Bibliotecas de JavaScript	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas de visualización • Validación de datos • Eventos • DOM
2.	Aplicaciones web interactivas	<ul style="list-style-type: none"> • Llamadas asíncronas • Métodos POST y GET • Manejo de errores
3.	Interfaces de programación de aplicaciones web	<ul style="list-style-type: none"> • Formatos de salida • Diseño de interfaces • Escalabilidad • Compatibilidad
4.	Sistemas de Gestión de Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de Contenido <ul style="list-style-type: none"> ○ Wikis ○ Blogs ○ Publicación de Contenido ○ Redes sociales ○ Microblogs • Publicación de imágenes y videos • Redifusión de contenido <ul style="list-style-type: none"> ○ Comunidades y directorios ○ RSS ○ Agregadores ○ Podcasts
5.	Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos <ul style="list-style-type: none"> ○ Hacking ○ Cracking ○ Phishing ○ DDoS ○ XSS ○ Inyección SQL • Hacking Ético <ul style="list-style-type: none"> ○ Lineamientos ○ Código moral ○ Implicaciones • Ingeniería Social <ul style="list-style-type: none"> ○ Phishing ○ SPAM • Administración de herramientas de seguridad

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Monitoreo ○ Análisis ○ Prevención ○ Corrección
--	--	---

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

El docente debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, tener conciencia de su origen y desarrollo histórico para respaldar la información dada al abordar los temas. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de metacognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el estudiante quien lo identifique.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: realizar prácticas en equipo que permitan obtener un resultado a partir del trabajo de todos.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios a las que ésta da soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante. Ejemplos: resolver un problema real aplicando: base de datos, diferentes mecanismos de seguridad y estructuras de datos.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral.
- Facilitar el contacto directo con problemas de su entorno para que plantee la solución mediante el modelado orientado a objetos y programe la solución utilizando el lenguaje de programación web.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia una posición crítica del estudiante.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas.
- Cuando los temas lo requieran, utilizar diferentes medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- Propiciar el uso de comando por consola en las etapas de construcción de la solución.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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

- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos.
- Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades realizadas en el laboratorio, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.
- Desarrollo de aplicaciones de ejemplo para cada una de las etapas de la aplicación bajo entorno web, así como el uso de los respectivos lenguajes de programación.
- Elaboración de proyectos donde el estudiante resuelva problemas de su entorno mediante la programación en ambiente web.
- Contar con definición de problemas reales a solucionar mediante programación web.
- Contar con planeación de proyecto final a solucionar mediante programación web.
- Valorar la inclusión del contenido temático de cada unidad de aprendizaje, en su desarrollo de proyecto final con un porcentaje del total de las actividades que sumadas evidencien el total de la evaluación del estudiante.
- Valorar el seguimiento de la planeación del desarrollo del proyecto final con un porcentaje del total de las actividades que sumadas evidencien el total de la evaluación del estudiante.
- Reportes escritos de las soluciones a problemas desarrollados fuera de clase.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente (participación, integración, entrega de proyectos en tiempo, etc.).

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1. Bibliotecas de JavaScript

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Desarrollar aplicaciones web utilizando como herramientas bibliotecas de JavaScript	<ul style="list-style-type: none">• Investigar las diferentes bibliotecas de JavaScript que existen en el ambiente web.• Seleccionar una biblioteca para tareas específicas durante el curso.• Definir la compatibilidad entre los diferentes navegadores web del mercado.• Identificar las funciones básicas de la biblioteca de JavaScript.• Realizar ejercicios que demuestren las funcionalidades elementales de la biblioteca. Ejemplo, manipulación de elementos visuales.• Realizar ejercicios mostrando funciones avanzadas de la biblioteca. Ejemplo, manipulación de datos y eventos.

Unidad 2. Aplicaciones web interactivas

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Desarrollar aplicaciones web capaces de realizar llamadas asíncronas al servidor.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar el proceso de peticiones y respuestas entre un navegador web y el servidor.• Definir la diferencia entre llamadas síncronas y asíncronas.• Investigar las diferentes tecnologías capaces de realizar llamadas asíncronas.• Definir la compatibilidad entre los diferentes navegadores web del mercado.• Realizar ejercicios donde se hagan peticiones del lado del cliente al servidor y responda asíncronamente.

Unidad 3. Interfaces de programación de aplicaciones web

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Desarrollar e implementar APIs capaces de ofrecer servicios a aplicaciones de lado de cliente.	<ul style="list-style-type: none">• Definir conceptos relacionados con interfaces de programación• Investigar la definición de WebAPI.• Realizar prácticas donde se demuestre el uso de WebAPIs actuales en el mercado.• Realizar ejercicios que demuestren el funcionamiento de una WebAPI personalizada.

Unidad 4. Sistemas de Gestión de Contenidos

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Desarrollar aplicaciones web que implementen sistemas de gestión de contenido multimedia.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar los tipos de sistemas de gestión de contenidos en el ambiente web.• Definir los diferentes tipos de contenido en el ambiente web• Investigar las diferentes licencias disponibles para la creación y manipulación de contenido.• Realizar ejercicios donde se demuestre la manipulación de contenido a través de aplicaciones web.• Realizar ejercicios donde se utilicen diferentes servicios integrándolos a sistemas de información web.

Unidad 5. Seguridad

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar las amenazas y vulnerabilidades de sistemas de información en el ambiente web.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar los tipos de amenazas a un sitio web.• Definir la diferencia entre amenaza y vulnerabilidad.• Investigar los mecanismos de detección de vulnerabilidades en un sitio web.• Realizar prácticas donde se demuestre el alto peligro de un sistema informático en línea con vulnerabilidades• Realizar ejercicios demostrando las ventajas de seguir las buenas

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Van Lancker, Luc. *jQuery, El framework JavaScript de la Web 2.0*. 1ra. edición. Ed. ENI Ediciones.
2. Charle, Francisco. *AJAX*. 1ra. edición. Ed. Anaya.
3. Firtman, Maximiliano. *AJAX Web 2.0 para profesionales*. 1ra. edición. Ed. Alfa Omega
4. Yee, Raymond. *Pro Web 2.0 Mashups* 1ra.edición. Ed. Apress.
5. Smeets, Bram. Boness, Uri. Bankras, Roald. *Beginning Google Web Toolkit From Novice to Professional*. 1ra.edición. Ed. Apress.
6. Hedengren, Thord Daniel. *Smashing WordPress*. 3ra. edición. Ed. Smashing Magazine.
7. Hauschildt, Sofia. *CMS Made Simple 1.6: Beginner's Guide*. 1ra. edición. Ed. Packt Publishing.
8. Stuttard, Dafydd. *The Web Application Hacker's Handbook: Discovering and Exploiting Security Flaws*. 1ra. edición. Ed. Wiley.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

Es recomendable la realización de prácticas en todas las unidades que consistan en el modelado y resolución de problemas utilizando un lenguaje de programación orientado a objetos; la entrega al final de cada unidad de un proyecto que refuerce en la aplicación de los temas vistos en clase y la entrega de un proyecto final que converja en la aplicación de los conceptos vistos en la materia, el cual debe ser definido al final de la primera unidad.

- Instalar y configurar: un navegador web que cumplan con los estándares internacionales.
- Instalar y configurar: un entorno de desarrollo o editor de texto para aplicaciones web.
- Realizar aplicaciones donde manipulen elementos visuales.
- Realizar o modificar sitios web para la demostración de herramientas interactivas con el usuario.
- Realizar portfolio donde se apliquen las últimas tecnologías visuales en Javascript.
- Realizar galerías de imágenes utilizando técnicas avanzadas de diferentes bibliotecas de Javascript.
- Realizar aplicaciones web donde se validen datos.
- Realizar sitios web que demuestren la diferencia entre peticiones al servidor síncronas y asíncronas.
- Realizar aplicaciones web donde se utilice la biblioteca jQuery UI.
- Utilizar herramientas de hacking para vulnerar sitios web realizados en clase.
- Instalar y configurar sistemas de gestión populares en el ambiente web como Wordpress, Joomla y OrchardCMS.
- Realizar aplicaciones web donde consuman WebAPIs de servicios populares en el ambiente web.
- Realizar y configurar un lector de noticias.
- Grabar y distribuir grabaciones de audio en forma de podcasts a cada una de las diferentes computadoras.
- Investigar las diferentes técnicas de hacking a los sitios web que existen en la actualidad.
- Realizar un ataque de denegación de servicio a un servidor instalado en clase.