



## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Programación Web II
<b>Clave de la asignatura:</b>	TIH-2301
<b>Créditos (Ht-Hp_ créditos):</b>	1-3-4
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Sistemas Computacionales

## 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
Esta asignatura aporta al perfil del egresado la capacidad de desarrollar y publicar sitios web de acuerdo a las necesidades requeridas, conocer la programación web del lado del servidor utilizando la técnica adecuada y aplicar nuevas tecnologías para la comunicación cliente-servidor.
<b>Intención didáctica</b>
Se organiza el temario en cinco unidades.  En la unidad uno implementa el marco de trabajo del lado del servidor usando arquitecturas de aplicaciones web y uso de patrones, frameworks para el desarrollo web (frontend y backend) existentes en el mercado.  En la unidad dos, se crearán, desarrollan, consumirán servicios Web.  En la unidad tres, implementación peticiones asíncronas con AJAX implementando mecanismos para peticiones e implementando seguridad.





En la unidad cuatro se abordará la seguridad web de sus amenazas y vulnerabilidades, mediante SQL injection, por autenticaciones, por las hojas de estilo (Cross-site scripting - XSS), de la plataforma y aplicar mecanismos de la plataforma.

En la unidad cinco, se abordan los conceptos básicos para diferentes opciones de publicación.

### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Superior del Sur de Guanajuato. Agosto – diciembre 2022	Academia de la División de Ingeniería en Sistemas Computacionales: Ing. Gustavo Iván Vega Olvera, Lic. Efrén Vega Chávez, Ing. Nancy Carolina Quintana Martínez, Lic. Antonio Tierrasnegras Badillo, Ing. German Guzmán Guzmán, Ing. Miguel Cruz Pineda, Lic. Luis Germán Gutiérrez Torres, Ing. Jeziel Vázquez Nava, Ing. Diego Jesús Morales Mejía, Ing. Patricia Vega Flores, Ing. Uriel Calderón Uribe, Ing. Fernando José Martínez López.	Análisis y enriquecimiento de la especialidad de Ingeniería en Sistemas Computacionales





#### 4. Competencias a desarrollar

<b>Competencia general de la asignatura</b>
Conocer los conceptos para la publicación de sitios WEB, la programación del lado del servidor con la mejor técnica y la aplicación de nuevas tecnologías para la comunicación cliente–servidor.
<b>Competencias específicas</b>
La programación del lado del servidor con la mejor técnica y la aplicación de nuevas tecnologías para la comunicación cliente–servidor usando mecanismos nativos y frameworks para la agilización del trabajo, identificar y aplicar los conceptos para la publicación de sitios WEB.
<b>Competencias genéricas</b>
<p>Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>● Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>● Capacidad de investigación.</li> <li>● Capacidad de trabajar en equipo.</li> <li>● Solución de problemas.</li> <li>● Toma de decisiones.</li> <li>● Conocimientos básicos de la carrera.</li> </ul> <p>Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Compromiso ético</li> <li>● Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>● Trabajo en equipo.</li> </ul> <p>Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>● Habilidades de investigación.</li> </ul>





- Capacidad de aprender.
- Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Liderazgo
- Iniciativa emprendedora.

### 5. Competencias previas de otras asignaturas

<b>Competencias previas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conocer el uso de arreglos unidimensionales y multidimensionales, métodos y mensajes.</li> <li>● Aplicar consultas y lenguaje de manipulación de datos (DML)</li> <li>● Conocer componentes de una red, medios de transmisión y perturbaciones el presente y futuro de las comunicaciones.</li> <li>● Desarrollar aplicaciones web que involucre lenguajes de marcas, de presentación, del lado del cliente y del lado del servidor.</li> </ul>

### 6. Temario

<b>Temas</b>		<b>Subtemas</b>
<b>No</b>	<b>Nombre</b>	
1.	Marcos de trabajo del lado del servidor	1.1 Introducción. 1.2 Arquitecturas de aplicaciones web y uso de patrones de diseño. 1.3 Frameworks para el apoyo en el desarrollo web (frontend y backend). 1.4 Frameworks de backend existentes en el mercado. 1.5 Uso de frameworks para el apoyo en el desarrollo web del lado del servidor. 1.5.1 ORMs





		1.5.2 Frameworks full stack 1.5.3 Seguridad
2.	Servicios Web	2.1 Introducción 2.1.1 Arquitecturas de servicios Web (REST, SOAP, etc) 2.2 Creación de un servicio web 2.3 Desarrollo de Web APIs 2.4 Consumir servicios web 2.4.1 Códigos de estado de respuesta HTTP
3.	AJAX Peticiónes asíncronas	3.1 Introducción. 3.2 Interacción con el servidor. 3.2.1 Peticiónes síncronas 3.2.2 Peticiónes asíncronas 3.3 Mecanismos para peticiónes 3.3.1 AJAX 3.3.2 Promesas 3.3.3 Fetch 3.3.4 Envío de datos 3.3.4.1 Envío de parámetros mediante XML 3.3.4.1 Procesando respuestas XML. 3.3.4.1 Parámetros y respuestas JSON. 3.4 Seguridad.
4.	Seguridad web	4.1 Introducción a la seguridad 4.2 Amenazas y vulnerabilidades de programación (SQL injection) 4.3 Amenazas y vulnerabilidades de autenticación





		<p>4.4 Amenazas y vulnerabilidades de hojas de estilo (Cross-site scripting - XSS)</p> <p>4.5 Amenazas y vulnerabilidades de la plataforma</p> <p>4.6 Aplicación de mecanismos de seguridad en una aplicación</p>
5.	Publicación de un sitio WEB	<p>5.1 Dominio.</p> <p>5.2 Hospedaje.</p> <p>    5.2.1 Gratuito.</p> <p>    5.2.2 Arrendado.</p> <p>    5.2.3 Alojamiento en la nube.</p> <p>5.3 Servidor dedicado.</p> <p>5.4 Publicación.</p> <p>5.5 Automatización de despliegue.</p> <p>    5.5.1 Introducción a la automatización de despliegue.</p> <p>    5.5.2 Configuración del servidor de automatización y de un despliegue.</p> <p>    5.5.4 Ejecutar el despliegue.</p> <p>    5.5.5 Probar el despliegue.</p>

### 7. Actividades de aprendizaje

Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desarrollar aplicaciones del lado del servidor web aplicando frameworks</li> <li>● Aplicar las herramientas adecuadas para crear un software más robusto con la ayuda de servicios web y frameworks para el backend.</li> </ul> <p>Genéricas:</p>





- Conocimientos básicos de la carrera
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Capacidad de trabajar en equipo.
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).
- Solución de problemas.
- Compromiso con la preservación del medio ambiente

Tema	Actividades de aprendizaje
1. Marcos de trabajo del lado del servidor	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Buscar y seleccionar información sobre marcos de trabajo del lado del servidor.</li> <li>● Desarrollar ejercicios donde se aplique Frameworks para el apoyo en el desarrollo web (frontend y backend).</li> <li>● Investigar frameworks para backend actuales.</li> <li>● Desarrollar ejercicios donde se implementen frameworks de backend</li> <li>● Establecer un proyecto integrador por equipos.</li> </ul>
Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desarrollar aplicaciones implementando los servicios web en aplicaciones web con y sin el uso de frameworks para el backend.</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>● Capacidad de trabajar en equipo.</li> <li>● Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>● Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).</li> <li>● Solución de problemas.</li> </ul>	





<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos básicos de la carrera</li> <li>• Compromiso con la preservación del medio ambiente</li> </ul>	
Tema	Actividades de aprendizaje
2. Servicios WEB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar los diferentes servicios disponibles en la web, sus beneficios, costos, posibilidades de acceso remoto e incorporación a sus páginas.</li> <li>• Crear páginas que incorporen servicios web</li> <li>• Crear páginas que incorporen servicios web para consultar.</li> <li>• Incorporar servicios útiles que atiendan solicitudes de diferentes páginas.</li> <li>• Compartir servicios web con sus compañeros de clase.</li> <li>• Realizar ejercicios de compatibilidad con diferentes navegadores web.</li> </ul>
Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
<b>Específica(s):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar aplicaciones implementando la tecnología AJAX peticiones asíncronas.</li> <li>• Optimizar el flujo de datos entre un servidor y un cliente y viceversa.</li> </ul> <b>Genéricas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Conocimientos básicos de la carrera</li> <li>• Compromiso con la preservación del medio ambiente</li> </ul>	





<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> </ul>	
Tema	Actividades de aprendizaje
<p>3. AJAX</p> <p>Peticiones asíncronas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar los diferentes mecanismos para peticiones asíncronas.</li> <li>Hace uso de XML y JSON para estructurar información.</li> <li>Efectúa aplicaciones de seguridad.</li> </ul>
Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
<p><b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar aplicaciones implementando Seguridad web.</li> <li>Aplicación de mecanismos de seguridad en una aplicación.</li> </ul> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>Capacidad de trabajar en equipo.</li> <li>Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).</li> <li>Solución de problemas.</li> <li>Conocimientos básicos de la carrera</li> <li>Compromiso con la preservación del medio ambiente</li> <li>Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> </ul>	
Tema	Actividades de aprendizaje
<p>4. Seguridad web</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigar las amenazas y vulnerabilidades.</li> <li>Conocer, identificar y aplicar SQLInjection.</li> <li>Crear páginas que incorporen mecanismos de seguridad en una aplicación.</li> </ul>
Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	





**Específica(s):**

- Publicar aplicaciones web en servidores gratuitos o privados
- Identificar y seleccionar diferentes opciones de publicación de un sitio WEB.
- Conocer la automatización de despliegues de aplicaciones web

**Genéricas:**

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Capacidad de trabajar en equipo.
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).
- Solución de problemas.
- Conocimientos básicos de la carrera
- Compromiso con la preservación del medio ambiente

Tema	Actividades de aprendizaje
5. Publicación de un sitio WEB	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Buscar y seleccionar información sobre la publicación de un sitio WEB.</li> <li>● Comparación de un sitio gratuito y uno con costo para evaluar ventajas y desventajas.</li> <li>● Elegir un método y publicar un sitio personal.</li> <li>● Observar los resultados y concluir. Investigar y comparar las herramientas de automatización de despliegues de aplicaciones web</li> </ul>

**8. Prácticas (para fortalecer las competencias de los temas y de la asignatura)**

1. Desarrollar una aplicación web, utilizando técnicas de la programación orientada a objetos.
2. Desarrollar una aplicación web usando un framework backend.
3. Proponer el formato y diseño XML para varias aplicaciones, tanto existente como inédito.
4. Ejemplificar el uso y beneficios de AJAX al crear un sitio que minimice la cantidad de datos entre cliente y servidor. Ejemplo Galería de fotos, etc.





5. Publicar un sitio web en con un servicio de hospedaje ya sea arrendado o gratuito.
6. Realizar programas en donde se apliquen los servicios web y estos puedan ser consultados de manera remota por los compañeros de clases.
7. Publicar un sitio web con una herramienta de despliegue automático.

### 9. Proyecto integrador (Para fortalecer las competencias de la asignatura con otras asignaturas)

**Objetivo:** El objetivo del proyecto integrador en esta asignatura, es evaluar la factibilidad de implementar la publicación de sitios web de acuerdo a las necesidades requeridas, conocer la programación web del lado del servidor utilizando la técnica adecuada y aplicar nuevas tecnologías para la comunicación cliente-servidor.

**Materias relacionadas:**

1. Programación WEB I
2. Fundamentos de Bases de Datos
3. Fundamentos de Programación
4. Programación Orientada a Objetos
5. Tópicos selectos de programación
6. Taller de Bases de datos
7. Componentes del proyecto
8. Ingeniería de software
9. Planificación y modelado

- **Fundamentación:** Es importante hacer un reconocimiento de nuestro entorno inmediato para identificar las necesidades y áreas de oportunidad para desarrollar el proyecto, considerando que el estudiante de especialidad ha logrado acumular y apropiarse de diversas herramientas para el desarrollo WEB, es importante en esta etapa que se apliquen y evalúen en su proyecto.





- **Planeación:** Desarrollar el cronograma de actividades, considerando las diferentes fases del procedimiento de la ingeniería de software para aplicaciones WEB.
- **Ejecución:** Es recomendable tener acceso a información de primera mano del proceso, servicio y/o producto; para implementar la o las tecnologías WEB.
- **Evaluación:** la evaluación se hará de manera continua, presentando avances de su proyecto cada determinado tiempo.

### 10. Evaluación por competencias (específicas y genéricas de la asignatura)

- Ponderar tareas
- Participación y desempeño en el aula y el laboratorio.
- Dar seguimiento al desempeño en el desarrollo del programa (dominio de los conceptos, capacidad de la aplicación de los conocimientos en problemas reales, transferencia del conocimiento).
- Desarrollo de un proyecto final que integre todas las unidades de aprendizaje.
- Participación en dinámicas grupales
- Actividades de auto evaluación.
- Cumplimiento de los objetivos y desempeño en las prácticas
- Programas asignados como tareas.
- Se recomienda utilizar varias técnicas de evaluación con un criterio de evaluación específico para cada actividad. (Se propone el criterio heurístico para los programas de cómputo desarrollados, axiológico para las prácticas grupales y criterio teórico para los exámenes de conocimiento. La ponderación que se le den a cada una de las técnicas se basara en la experiencia del profesor).





## 11. Fuentes de información (actualizadas considerando los lineamientos de la APA\*)

1. Marchal, B. (2001). XML con ejemplos. Pearson Educación.
2. Firman, M. (2010). Ajax Web 2.0 Con JQuery Para Profesionales. Alfaomega Grupo Editor.
3. Gutiérrez, A. (2005). PHP 5: a través de ejemplos. Alfaomega Grupo Editor.
4. Sierra, M.; Antonio J (2008). Ajax en J2EE. Alfaomega Grupo Editor.
5. Minera, F. (2005). Proyectos con PHP: programación avanzada de servicios para sitios web. MP Ediciones.
6. Minera, F. (2007). Ajax Web 2.0. Gradi.
7. Hanna, P. (2002). JSP Manual de referencia. McGraw-Hill/Interamericana de España.
8. Hougland, D; Tavistock, A. (2002). JSP Guía Esencial. Pearson.
9. López, I. (2016). Node Js Javascript En El Lado Del Servidor. Manual Práctico Avanzado. Alfaomega Grupo Editor.
10. Young, M. (2001). Aprende XML ya. McGraw Hill.
11. Kronika, J. (2018). Django 2 Web Development Cookbook. Packt Publishing.
12. Mccool, S. (2012). Laravel Starter. Packt Publishing.
13. Walls, C. (2018). Spring in Action. Manning.
14. Freeman, A. (2017). Pro ASP.NET Core MVC 2. Apress

