

---

## TÓPICOS SELECTOS DE WEB

### 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Tópicos selectos de Web
<b>Clave de la asignatura:</b>	ARW-1902
<b>SATCA<sup>2</sup>:</b>	2 – 3 – 5
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Sistemas Computacionales Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones Ingeniería Informática

### 2. Presentación

#### Caracterización de la asignatura

La presente asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Sistemas Computacionales los conocimientos para la Administración de Servidores, el Diseño Web y los métodos y técnicas de la Ingeniería de Software para desarrollar un proyecto Web.

La asignatura agrega al perfil de egreso las competencias necesarias en el área de redes, diseño e ingeniería de software.

La importancia de esta materia radica en obtener los conocimientos necesarios para implementar proyectos Web reales, que requieran instalar el servidor, diseñar el sitio web y aplicar metodologías de ingeniería de software.

El temario consiste de 4 unidades. En la primera unidad se revisarán las metodologías de ingeniería de software para la Web, así como las métricas y pruebas de calidad, el proceso de mejorar la visibilidad de un sitio web a través de un SEO (Search Engine Optimization).

En la segunda unidad el estudiante debe conocer la instalación de los diferentes servidores Web, las técnicas de diseño actuales y los métodos de ingeniería de software para realizar un proyecto real.

---

<sup>2</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

La tercera unidad se adentra en los estándares vigentes para el desarrollo Web.

Y en la cuarta y última unidad se analiza la experiencia del usuario, así como las tendencias actuales en el uso de metodologías de desarrollo.

Durante el semestre debe conocer e implementar la seguridad en servidores, el diseño web y la ingeniería de software para llevar a cabo un proyecto final.

Esta materia es la primera del módulo de especialidad, y tiene como prerrequisito la materia de Programación Web, y se analizan temas nuevos, que permitan el desarrollo completo de proyectos Web.

### **Intención didáctica**

El profesor deberá contar con experiencia en el área de desarrollo web y haber participado en proyectos relacionados con esta área. Deberá desarrollar la capacidad para coordinar el trabajo en equipo, así como proponer actividades para el aprendizaje significativo que consideren los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes, el entorno de la institución, la formación del profesor y el ámbito profesional en el que se desenvolverán los futuros profesionistas; todo esto con el compromiso de lograr las competencias requeridas al término de la materia.

El temario consiste de 4 unidades. Cada unidad es un tema diferente al anterior. Cada tema debe ser visto en su totalidad para poder llevar a cabo un proyecto Web completo. El estudiante debe conocer la instalación de los diferentes servidores Web, las técnicas de diseño actuales y los métodos de ingeniería de software para realizar un proyecto real. Durante el semestre debe conocer e implementar la seguridad en servidores, el diseño web y la ingeniería de software para llevar a cabo un proyecto.

El docente debe conocer los temas de manera profunda y proponer un proyecto semestral que los alumnos desarrollen durante el semestre.

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

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones</b>
Instituto Tecnológico de Morelia Fecha: Agosto de 2018	Miembros de la línea de investigación de "Tecnologías Web" de la Academia de Ingeniería de Sistemas Computacionales.  Ing. Juan Jesús Ruiz	Análisis y diseño curricular de los módulos de especialidad las carreras del departamento de Sistemas y Computación.  Plan de estudios de la

	Lagunas Dr. Heberto Ferreira Medina M.C. Rogelio Ferreira Escutía Dr. Anastacio Antolino Hernández M.I. Adrián Núñez Vieyra Ing. Kenia Aline Ayala Robles M.C. Juan Carlos Olivares Rojas Ing. Alejandro Amaro Flores M.C. Eduardo Alcaraz Chávez	especialidad 2019
--	---	-------------------

#### 4. Competencia(s) a desarrollar

<b>Competencia(s) específica(s) de la asignatura</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar herramientas y software necesario para levantar servidores Web</li> <li>• Desarrollar los componentes de la capa de presentación de una aplicación web mediante el uso de varias herramientas y técnicas modernas de diseño Web.</li> <li>• Conocer y aplicar métodos y técnicas de Ingeniería de Software.</li> </ul>

#### 5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar, diseñar y planificar aplicaciones web.</li> <li>• Construir proyectos web mediante un lenguaje de marcas. Utilizar un lenguaje de presentación en un proyecto web.</li> <li>• Utilizar un lenguaje de programación del lado del cliente para la construcción de aplicaciones web.</li> <li>• Utilizar un lenguaje de programación del lado del servidor para la construcción de aplicaciones web</li> <li>• Desarrollar aplicaciones web que incorporen servicios web</li> <li>• Habilidades del manejo de la computadora.</li> <li>• Observar su entorno e identificar oportunidades de desarrollo de proyecto generando ideas innovadoras de la aplicación de la investigación en su área profesional.</li> </ul>
--

- Utilizar en forma adecuada el lenguaje técnico-científico de su disciplina.
- Elaborar documentos académicos.
- Hacer presentaciones orales.
- Conocer como citar las fuentes de información de acuerdo a su disciplina.
- Utilizar paquetes computacionales de texto, animaciones e imágenes entre otros.

## 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Ingeniería de Software para la Web	1.1 Metodologías Ágiles de Desarrollo 1.2 Métricas de Calidad 1.3 Pruebas de Calidad 1.4 NeuroWeb 1.5 SEO (Search Engine Optimization) y Marketing
2	Seguridad en Servidores Web	2.1 Instalación y Configuración de Servidores 2.2 Análisis de Vulnerabilidades 2.3 Pruebas de Penetración
3	Estándares	3.1 Estándares de la W3C 3.2 Diseño Web Responsivo 3.3 Usabilidad y Accesibilidad
4	Tópicos Avanzados	4.1 Experiencia del usuario 4.2 Tendencias en Tecnologías Web

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Ingeniería de Software para la Web	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los métodos y técnicas de la ingeniería de software para la Web.</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación.</li> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Capacidad para trabajar en equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar sobre las diferentes técnicas que existen en el área de ingeniería de software para la Web.</li> <li>• Implementar técnicas de ingeniería de software en un proyecto real.</li> </ul>

interdisciplinario. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> </ul>	
<b>2. Seguridad en Servidores Web</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la instalación de servidores Web.</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación.</li> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>• Capacidad para trabajar en equipo interdisciplinario.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar el software necesario para su instalación.</li> <li>• Instalar los servidores Web.</li> <li>• Configurar los servidores Web.</li> </ul>
Competencias	
Actividades de aprendizaje	Competencias
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las técnicas modernas del diseño Web.</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación.</li> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>• Capacidad para trabajar en equipo interdisciplinario.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica. • Habilidades interpersonales.</li> </ul> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar sobre las técnicas modernas de diseño Web.</li> <li>• Investigar sobre los estándares actuales para el desarrollo web</li> <li>• Implementar las técnicas modernas de diseño Web a un proyecto real.</li> </ul>

4. Tópicos Avanzados	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las tendencias actuales en Tecnologías Web.</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación.</li> <li>• Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Capacidad para trabajar en equipo interdisciplinario.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar las nuevas tendencias en tecnologías Web</li> <li>• Implementar las nuevas tecnologías Web en un proyecto real</li> <li>• Aplicar los conocimientos para mejorar la experiencia del usuario en un proyecto real</li> </ul>

#### 8. Práctica(s)

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalación de un servidor Web (Apache, IIS, Tomcat o GlassFish).</li> <li>2. Hacer una prueba de penetración y de inyección de SQL en un servidor Web.</li> <li>3. Hacer un reporte de vulnerabilidades de un servidor Web.</li> <li>4. Hacer un sitio web orientado a la usabilidad.</li> <li>5. Hacer un sitio web orientado a la accesibilidad.</li> <li>6. Hacer un sitio web con conceptos de UX.</li> <li>7. Realizar los diferentes pasos de una metodología de desarrollo Ágil en un sitio Web</li> <li>8. Definir las métricas de calidad que debe tener un sitio Web</li> <li>9. Aplicar pruebas de calidad en un sitio Web.</li> <li>10. Realizar una prueba de desempeño y calidad de un sitio Web..</li> </ol>
--

#### 9. Proyecto de asignatura

<p>El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fundamentación:</b> marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.</li> <li>• <b>Planeación:</b> con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del</li> </ul>
---

proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesional, social e investigativo, esta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

## 10. Evaluación por competencias

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:

- Participación en clase.
- Ejercicios realizados en clase.
- Información obtenida durante las búsquedas encomendadas.
- Lectura y análisis de textos.
- Autoevaluación, Coevaluación y evaluación de las actividades.
- Revisión periódica del avance del proyecto (o proyectos) de la asignatura.

## 11. Fuentes de información

Desarrollo y Programación en Entornos Web  
Gutiérrez González, Ángel; López Goytia , José Luis  
Editorial Alfaomega, Primera Edición 2016  
ISBN: 978-607-622-772-5  
ISBN E-BOOK: 9786076228913

Hacking y seguridad de páginas Web  
Antonio Ángel Ramos Varón, et al.  
Editorial Ra-ma, Primera Edición, Bogotá Colombia abril 2015  
ISBN: 978-958-762-381-9

Tips Efectivos para el Diseño Web  
Joe Kraynak y Ken Bluttman

Primera Edición, Editorial Trillas, México D.F. febrero 2013  
ISBN: 978-607-17-1421-3

Métodos Ágiles: Una alternativa real y competitiva a los procesos tradicionales de desarrollo

Sebastián Priolo, Gradi S.A., Primera Edición, Buenos Aires Argentina mayo 2009  
ISBN: 978-987-1347-97-1