

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Programación Web II
Clave de la asignatura:	AWM-2002
Créditos (Ht-Hp_ créditos):	2-3-5
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

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.

Intención didáctica

Se organiza el temario en cinco unidades.

En la unidad uno se implementa la programación orientada a objetos del lado del servidor web utilizando técnicas de diseño, elementos (constructor/destructor, métodos y parámetros, interfaces) y manejador de errores, además de utilizar frameworks en el backend para agilizar el desarrollo.

En la unidad dos, se utiliza XML para crear diseños portables mediante una buena estructura y aplicando ejemplos prácticos.

En la unidad tres, aprenderá a optimizar el flujo de datos entre un servidor y un cliente y viceversa, haciendo uso de AJAX.

En la unidad cuatro Servicios WEB se crearán y consumirán servicios WEB.

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
<p>Instituto Tecnológico Superior del Sur de Guanajuato. Enero-Junio 2013</p>	<p>Coordinación de Ingeniería en Sistemas Computacionales</p>	<p>Reunión para la revisión curricular de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales. Definición de los programas de estudio de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales</p>
<p>Instituto Tecnológico de Superior del Sur de Guanajuato. Uriangato, Gto. Octubre 2016</p>	<p>Academia de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales: Ing. Gustavo Iván Vega Olvera, Lic. Efrén Vega Chávez, Ing. Nancy Carolina Quintana Martínez, Ing. Jorge Guzmán Ramos, 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, Lic. José Roberto Núñez Zamudio, Ing. Patricia Vega Flores,</p>	<p>Análisis y enriquecimiento de las propuestas de la especialidad de Ingeniería en Sistemas.</p>
<p>Instituto Tecnológico de Superior del Sur de Guanajuato.</p>	<p>Academia de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales: Ing. Gustavo</p>	<p>Reunión de academia para la actualización del PE en el módulo de</p>

<p>Uriangato, Gto. Noviembre 2019</p>	<p>Ivan Vega Olvera, Lic. Efrén Vega Chávez, Ing. Nancy Carolina Quintana Martínez, Ing. Jorge Guzmán Ramos, 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, Lic. Patricia Alcantar Ortiz, Ing. David Morales Orozco, Ing. Fernando José Martínez López, Lic. Juan Oswaldo López Fuentes, Lic. Hugo Armando Aguilera García, Ing. María Trinidad Pimentel Villegas</p>	<p>especialidad</p>
---	--	---------------------

4. Competencias a desarrollar

<p>Competencia general de la asignatura</p>
<p>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</p>
<p>Competencias específicas</p>
<p>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</p>
<p>Competencias genéricas</p>

Competencias instrumentales

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Capacidad de investigación.
- Capacidad de trabajar en equipo.
- Solución de problemas.
- Toma de decisiones.
- Conocimientos básicos de la carrera.

Competencias interpersonales

- Compromiso ético
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Trabajo en equipo.

Competencias sistémicas

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Habilidades de investigación.
- Capacidad de aprender.
- Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Liderazgo
- Iniciativa emprendedora.

5. Competencias previas de otras asignaturas

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

6. Temario

Temas		Subtemas
No.	Nombre	

1.	POO del lado del servidor Web	<p>1.1 Introducción. 1.2 Diseño. 1.3 Elementos 1.3.1 Constructor/Destructor 1.3.2 Métodos y parámetros. 1.3.3 Modificadores de acceso. 1.3.4 Interfaces. 1.4 Errores comunes. 1.5 Frameworks de backend existentes en el mercado. 1.6 Uso de frameworks para el apoyo en el desarrollo del backend.</p>
2.	XML	<p>2.1 Introducción 2.2 Cómo se estructura. 2.3 Ejemplos prácticos.</p>
3.	AJAX	<p>3.1 Introducción. 3.2 Ejemplo detallado. 3.3 Métodos y propiedades. 3.4 Utilidades y objetos. 3.5 Interacción con el servidor. 3.6 Aplicaciones complejas 3.6.1 Envío de parámetros mediante XML 3.6.2 Procesando respuestas XML. 3.6.3 Parámetros y respuestas JSON. 3.7 Seguridad. 3.8 Aplicaciones. 3.9 AJAX y su integración con frameworks del lado del servidor.</p>
4.	Servicios Web	<p>4.1 Introducción 4.2 Creación de un servicio web 4.3 Consumir servicios web 4.4 Servicios web y su integración con frameworks del lado del servidor.</p>
5.	Publicación de un sitio WEB	<p>5.1 Dominio. 5.2 Hospedaje. 5.2.1 Gratuito. 5.2.2 Arrendado. 5.3 Servidor dedicado. 5.4 Publicación. 5.5 Automatización de despliegue. 5.5.1 Introducción a la automatización de despliegue. 5.5.2 Configuración del servidor de automatización y de un despliegue. 5.5.4 Ejecutar el despliegue. 5.5.5 Probar el despliegue.</p>

7. Actividades de aprendizaje

Competencias específicas y genéricas	
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar aplicaciones del lado del servidor web aplicando la programación orientada a objetos. • Aplicar las herramientas adecuadas para crear un software más robusto con la ayuda de servicios web y frameworks para el backend. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. POO del lado del servidor Web	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar y seleccionar información sobre la programación orientada a objetos del lado del servidor web. • Desarrollar ejercicios donde se aplique los elementos (Constructor/Destructor, Métodos y parámetros, Modificadores de acceso, Interfaces. • Investigar frameworks para backend actuales. • Desarrollar ejercicios donde se implementen frameworks de backend • Establecer un proyecto integrador por equipos.
Competencias específicas y genéricas	
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar aplicaciones implementando la tecnología XML en páginas WEB • Aplicar herramientas para crear diseños portables. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Conocimientos básicos de la carrera • 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 • Habilidad para trabajar en forma autónoma 	

Tema	Actividades de aprendizaje
2. XML.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y desarrollo de ejemplos prácticos. • Análisis y conclusiones de los ejemplos. • Crear una aplicación e interactuar con ella desde dos plataformas diferentes.
Competencias específicas y genéricas	
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar aplicaciones implementando la tecnología AJAX en páginas WEB • Optimizar el flujo de datos entre un servidor y un cliente y viceversa. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Habilidad para trabajar en forma autónoma 	
Tema	Actividades de aprendizaje
3. AJAX.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un método detallado para utilizarlo como caso de estudio. • Aplica los diferentes métodos y propiedades, emplea utilidades y objetos y efectúa interacción con el servidor. • Hace uso de XML y JSON para estructurar información. • Efectúa aplicaciones de seguridad.
Competencias específicas y genéricas	
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar aplicaciones implementando los servicios web en aplicaciones web con y sin el uso de frameworks para el backend. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
4. Servicios WEB	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar los diferentes servicios disponibles en la web, sus beneficios, costos, posibilidades de acceso remoto e incorporación a sus páginas. • Conocer, identificar y aplicar estándares y protocolos de seguridad e interoperabilidad. • Crear páginas que incorporen servicios web para ubicación satelital y cartografía. • Crear páginas que incorporen servicios web para consultar el estado del clima. • Incorporar servicios útiles que atiendan solicitudes de diferentes páginas. • Compartir servicios web con sus compañeros de clase. • Realizar ejercicios de compatibilidad con diferentes navegadores web.
Competencias específicas y genéricas	
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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"> • Buscar y seleccionar información sobre la publicación de un sitio WEB. • Comparación de un sitio gratuito y uno con costo para evaluar ventajas y desventajas. • Elegir un método y publicar un sitio personal.

	<ul style="list-style-type: none">• Observar los resultados y concluir.• Investigar y comparar las herramientas de automatización de despliegues de aplicaciones web
--	---

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

<ol style="list-style-type: none">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

* American Psychological Association (APA)