



**1. Datos Generales de la asignatura**

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Programación Web II
<b>Clave de la asignatura:</b>	NVB-2301
<b>SATCA:</b>	1 – 4 – 5
<b>Carrera:</b>	Ing. en Tecnologías de la Información y Comunicaciones

**2. Presentación**

<b>Caracterización de la asignatura</b>
Esta asignatura aporta al perfil del egresado la capacidad para desarrollar e implementar aplicaciones en ambiente Web utilizando metodologías basadas en estándares internacionales y tecnologías emergentes, la arquitectura de las aplicaciones Web, los conceptos de lenguajes del lado del servidor y del cliente y las herramientas de soporte para el desarrollo de aplicaciones Web.
<b>Intención didáctica</b>
El temario está organizado en 4 unidades: La primera unidad, explica la técnica de desarrollo Web para crear aplicaciones interactivas o RIA (Rich Internet Applications). En la segunda unidad, se detalla cómo opera el patrón de diseño MVC (Modelo – Vista – Controlador) para Aplicaciones Web. La tercera unidad se realiza la programación asíncrona, En la cuarta se explica la forma sobre cómo se trabaja con los Frameworks o marcos de trabajo que permiten el desarrollo de aplicaciones web.

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

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala, del 18 de Agosto al 18 de Septiembre del 2021.	La Academia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala  Participantes:  ·Lic. Javier Donato Catillo Cabrera	· Diseño y Elaboración de nuevas Tecnologías para las carreras de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Mtra. Astrid Ariadna Torres Fernández.</li> <li>·M.C. Javier Hernández Ruiz</li> <li>·Lic. Valente Torija Pérez.</li> <li>·Ing. Jesús Zavala Galicia</li> </ul>	
--	---	--

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

**Competencia(s) específica(s) de la asignatura**

Desarrollar aplicaciones Web que involucre el uso de plataformas, lenguajes y herramientas de desarrollo para la Web.

**5. Competencias previas**

- Conocer y aplicar un lenguaje de Programación Web.
- Desarrollo de aplicaciones de bases de datos basadas en Web desde el lado del servidor.
- Desarrollo de módulos Web del lado del cliente.

**6. Temario**

No.	Temas	Subtemas
1	Técnica de desarrollo Web para crear aplicaciones interactivas o RIA (Rich Internet Applications)	1.1 Conceptos básicos 1.2 JavaScript 1.3 DOM (Document Object Model) 1.4 BOM (Browser Object Model) El objeto XMLHttpRequest
2	Patrón de diseño MVC para Programación Web	2.1 Conceptos y ventajas de los patrones de diseño. 2.2 Modelo-Vista-Controlador (MVC). 2.2.1 Propósito y componentes (modelo, vista, controlador). 2.2.2 Características e implementación. 2.2.3 Ventajas del patrón de diseño MVC en aplicaciones web. 2.3 Diseño de la arquitectura del proyecto MVC. Plan de construcción del proyecto con base en MVC.
3	Aplicaciones web asíncronas	3.1 Introducción a AJAX, conceptos, uso. 3.2 AJAX y XMLHttpRequest, combinación, uso. 3.3 Librerías, Introducción, usos más comunes. 3.4 Generación de documentos PDF, generación de códigos de barra. 3.5 Generación de gráficos, Google API, acceso a datos a través de ODBC.
4	Frameworks para Programación Web	4.1 Conceptos y Ventajas del uso de Frameworks para el



		<p>Desarrollo Web.</p> <p>4.2 Frameworks para desarrollo de aplicacionesWeb.</p> <p>4.3 Frameworks para desarrollo de aplicacionesWeb con otros lenguajes.</p> <p>Programación Web utilizando unFramework.</p>



**7. Actividades de aprendizaje de los temas**

<b>Técnica de desarrollo Web para crear aplicaciones interactivas o RIA (Rich Internet Applications)</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Utilizar una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigar los componentes de la técnica.</li> <li>Identificar y utilizar los tipos de datos básicos de los lenguajes.</li> <li>Utilizar la estructura global del programa.</li> <li>Crear aplicaciones que dispongan de elementos generados con lenguaje del lado del cliente y del servidor.</li> <li>Incorporar elementos gráficos y multimedia que reacciones a eventos de mouse y teclado.</li> <li>Realizar ejercicios de compatibilidad con diferentes navegadores web.</li> <li>Utilizar los estándares vigentes.</li> </ul>
<b>Patrón de diseño MVC para Programación Web</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Aprender a diseñar el plan de construcción de una Aplicación Web utilizando patrones de diseño para agilizar el desarrollo de la aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los diferentes tipos y ventajas del uso de patrones de diseño.</li> <li>Analizar las características y el procedimiento para implementar el patrón Modelo – Vista – Controlador (MVC).</li> <li>Estructurar una arquitectura de software aplicando el MVC.</li> <li>Comprender el proceso para generar un plan de construcción basado en el patrón MVC.</li> <li>Elaborar un plan de construcción con base en el patrón MVC.</li> <li>Desarrollar una Aplicación Web a partir del plan de construcción basado en el patrón MVC.</li> </ul>
<b>Aplicaciones web asíncronas.</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Aplicar la programación asíncrona para procesar solicitudes al servidor en segundo plano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las características de la programación asíncrona.</li> <li>Comprender el proceso de comunicación entre aplicaciones cliente-servidor.</li> <li>Uso del Modelo de objetos del documento (DOM) para datos de visualización dinámicos y su interacción.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar JSON para realizar el intercambio de datos.</li> <li>• Realizar la comunicación asíncrona con el objeto XMLHttpRequest.</li> <li>• Diseño de aplicaciones web asíncronas.</li> </ul>
<b>Frameworks para desarrollo de Aplicaciones Web</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Analizar y utilizar marcos de trabajo para la realización de Aplicaciones Web con el Modelo – Vista – Controlador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar los conceptos y ventajas del uso de Frameworks para el Desarrollo Web.</li> <li>• Identificar y analizar los componentes del marco de trabajo para un lenguaje de programación web.</li> <li>• Identificar y analizar los componentes del marco de trabajo para otros lenguajes de script los cuales sea posible aplicar a un proyecto web.</li> <li>• Utilizar la estructura global del programa.</li> <li>• Crear Aplicaciones, que dispongan de elementos generados con lenguaje del lado del cliente y del servidor utilizando los marcos de trabajo referidos.</li> <li>• Realizar ejercicios de compatibilidad con diferentes navegadores web.</li> <li>• Analizar casos de estudio de utilización del marco de trabajo en proyectos de desarrollo web utilizando estándares vigentes.</li> <li>• Integrar una aplicación Web al proyecto final utilizando un marco de trabajo.</li> </ul>

### 8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar programas donde se manipulen los controles a través del lenguaje de programación del lado cliente utilizando JavaScript.</li> <li>• Realizar programas en donde se lleve a cabo la validación de entrada de datos desde el lado del cliente y el lado servidor utilizando JavaScript.</li> <li>• Realizar Programas donde se utilice DOM para manipular documentos XML,XHTML y HTML.</li> <li>• Realizar Programas donde se utilice DOM para manipular documentos XML,XHTML y HTML.</li> </ul>
--



- Realizar programas que mediante BOM, sea posible redimensionar y mover la ventana del navegador, modificar el texto que se muestra en la barra de estado y realizar muchas otras manipulaciones no relacionadas con el contenido de la página HTML.
  - Crear aplicaciones que incorporen el uso de métodos y propiedades del objeto XMLHttpRequest.
  - Crear aplicaciones que incorporen toda la potencialidad de Ajax.
  - Identificar los diferentes tipos y ventajas del uso de patrones de diseño.
  - Analizar las características y el procedimiento para implementar el patrón MVC.
  - Estructurar una arquitectura de software aplicando el MVC.
  - Comprender el proceso para generar un plan de construcción con base en MVC.
  - Elaborar un plan de construcción con base en MVC. Instalar y configurar la plataforma Apache para aplicaciones Web con PHP y MySQL.
  - Desarrollar una página Web con formularios para captura de información en una base de datos de MySQL haciendo uso de la plataforma Apache con el lenguaje PHP basado en el modelo MVC.
  - Creación de Aplicaciones utilizando marcos de trabajo o frameworks para PHP.
  - Realizar la configuración de un servidor con sus servicios para la plataforma de desarrollo.
- Desarrollar una aplicación multiproceso en lenguaje PHP.



## 9. Proyecto de asignatura

**Fundamentación:** Desarrollar un proyecto Web real, que involucre el manejo de conocimientos de cada contenido temático desarrollado en el transcurso del curso, y considerando temas afines de otras asignaturas.

**Planeación:** Este proyecto propiciar el trabajo en equipo, búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuente. fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración entre los estudiantes. Desarrollar ejemplos de lo simple a lo complejo, buscando que el estudiante, asocie el tema con elementos significativos de su entorno y proyecto seleccionado.

**Ejecución:** Se pretende contar con un proyecto final a desarrollar en el transcurso del semestre que sea viable a solucionar con los contenidos significativos de la asignatura. Siendo revisado y aprobado al inicio de la asignatura y ponderado para el resto de los contenidos temáticos de la materia.

**Evaluación:** En este proyecto se pretende evaluar con un escrito y una exposición oral por parte de quien lo trabajo a lo largo del semestre.

## 10. Evaluación por competencias

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:

- 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).
- Participación en dinámicas grupales
- Actividades de auto evaluación.
- Cumplimiento de los objetivos y desempeño en las prácticas
- Programas asignados como tareas.
- 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.
- Reportes escritos de la Información obtenida durante las investigaciones solicitadas.



- Desarrollo de programas 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 y/o exposición de reportes sobre casos de estudios para su solución a través de la programación de Aplicaciones Web.
- 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 y el seguimiento de la planeación del desarrollo de proyecto final con un porcentaje del total de las actividades que sumadas evidencien el total de la evaluación del estudiante.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente (participación, integración, entrega de proyectos en tiempo, etc.).

## II. Fuentes de información

Firtman, M. (2008) Ajax Web 2.0 para profesionales. México: AlfaOmega. ISBN: 978- 970-15-1328-6

Roldán, D., Valderas, P., Pastor, O (2010) Aplicaciones Web: Un enfoque práctico. México: AlfaOmega, ISBN: 978-607-7854-73-9

Oros, J. (2005) Diseño de páginas Web Interactivas con JavaScript y CSS. Alfaomega Grupo Editor. ISBN 970-15-0802-5.

Snook, J., Gustafson, A., Langridge, S., Webb, D. (2007) Accelerated DOM Scripting with Ajax, APIs and Libraries. USA: Apress. ISBN 1590597648

Pollock, J. (2009) JavaScript, A Beginner's Guide. USA: McGraw-Hill Osborne Media. ISBN 0071632956

Nixon, R. (2009) Learning PHP, MySQL, and JavaScript: A Step-By-Step Guide to Creating Dynamic Websites. USA: O'Reilly. ISBN 0596157134

Lindley, C. (2010) High Performance JavaScript (Build Faster Web Application Interfaces). USA: O'Reilly. ISBN 059680279X

Palomo Duarte, Manuel, Montero Pérez, Ildefonso (2007) Programación en PHP a través de ejemplos. España: Universidad de Cádiz, editado bajo la licencia Creative Commons, consultado en Septiembre de 2013 en la dirección: <http://www.etnassoft.com/biblioteca/programacion-en-php-a-traves-de-ejemplos/>

Eugenia Bahit (2011), POO y MVC en PHP: El paradigma de la Programación Orientada a Objetos en PHP y el patrón de arquitectura de Software MVC, España, editado bajo la





licencia Creative Commons, consultado en Septiembre de 2013 en la dirección:  
<http://www.etnassoft.com/biblioteca/poo-y-mvc-en-php/>

Referencias en la web:

<http://www.librosweb.es/>

<http://bizinformacion.com.mx/>

<http://www.desarrolloweb.com/>

<http://www.librosweb.es/ajax/index.html>.

<http://www.ciw.cl/libroweb>.