

Revisión 03	FORMATO PROGRAMA DE ESTUDIO DE ASIGNATURA DE ESPECIALIDAD	
ITGAM-AC-007-02		
Página 1 de 8		

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Diseño de Aplicaciones Web.
Clave de la asignatura:	WPC-2303.
SATCA¹:	1-4-5.
Carrera:	Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>Esta asignatura aporta al perfil del egresado la capacidad para desarrollar la parte del lado del cliente de las aplicaciones web, es decir, aquellos elementos que son ejecutados por el navegador web.</p> <p>Esta asignatura es de suma importancia ya que los conocimientos y habilidades aquí adquiridas permitirán al alumno diseñar aplicaciones web modernas, seguras y responsivas utilizando los lenguajes y herramientas no solo vigentes sino de vanguardia capacitándolo para el mercado laboral que cada día exige más ingenieros especializados en desarrollos web.</p> <p>Para lograr las competencias de esta asignatura es necesario que el alumno cuente previamente con conocimientos básicos de HTML y CSS así como habilidades de implementación de algoritmos en algún lenguaje moderno de programación.</p>
Intención didáctica
<p>La asignatura está organizada en cuatro temas:</p> <p>En el primer tema se revisan los aspectos más importantes de HTML 5 y de CSS 3, lenguajes base de cualquier página web.</p> <p>En el segundo tema se aborda el estudio y experimentación con algún framework enfocado en el diseño, se recomienda emplear la versión más reciente del framework elegido, ya que como es sabido, la aparición de versiones provoca que algunas de ellas caigan rápidamente en desuso y obsolescencia.</p> <p>En el tercer tema se pretende profundizar en la manipulación del DOM, para la creación de interfaces de usuario interactivas.</p>

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Revisión 03	FORMATO PROGRAMA DE ESTUDIO DE ASIGNATURA DE ESPECIALIDAD	
ITGAM-AC-007-02		
Página 2 de 8		

El cuarto tema se estudia la programación de aplicaciones web basadas en componentes, tópico imprescindible en el desarrollo del front-end moderno.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero a 23 de septiembre de 2022.	PhD. Jorge Iván Rivalcoba Rivas Lic. Ochoa Álvarez Héctor Alejandro	Programa diseñado para la especialidad en Desarrollo de Sistemas Web en Pila Completa.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Diseña y programa aplicaciones ejecutadas por los navegadores web actuales, empleando las herramientas y lenguajes adecuados a las características y requerimientos de la web del lado del cliente.

5. Competencias previas

Para poder cursar esta asignatura el alumno debe ser capaz de:

- ✓ Conocer y entender la arquitectura de web, así como el funcionamiento de Internet y de la manera en que los navegadores despliegan en pantalla los elementos HTML que son recibidos a través del protocolo HTTP.
- ✓ Manejar algún editor de texto, de preferencia enfocado a los lenguajes web.
- ✓ Maquetar páginas web básicas por medio de las etiquetas HTML y CSS.
- ✓ Implementar soluciones a problemas o algoritmos por medio de algún lenguaje de programación.
- ✓ Nociones del funcionamiento de internet.
- ✓ Manejo de algún editor de texto orientado al desarrollo web.
- ✓ Etiquetas básicas de HTML y CSS. Estructuras de selección, repetición y funciones de algún lenguaje de programación.

Revisión 03	FORMATO PROGRAMA DE ESTUDIO DE ASIGNATURA DE ESPECIALIDAD	
ITGAM-AC-007-02		
Página 3 de 8		

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Tópicos avanzados de HTML5 y CSS3.	1.1 Elementos semánticos de HTML 5. 1.2 Validación de formularios del lado del cliente. 1.3 Posicionamiento de elementos 1.4 Transformación de elementos 1.5 Creación de gradientes 1.6 Animación con CSS 1.7 Curvas de bezier en la animación 1.8 Accesibilidad en la web
2	Framework para estilos.	2.1 Descarga e instalación. 2.2 Sistema de diseño (layout). 2.3 Componentes. 2.5 Asistentes.
3	Manipulación del DOM.	3.1 Introducción al DOM. 3.2 Estructura del DOM. 3.3 Manipulación del DOM. 3.4 Eventos del DOM
4	Componentes web.	4.1 Bibliotecas de desarrollo front-end basadas en componentes. 4.2 Sintaxis de plantillas 4.3 Reactividad 4.4 Propiedades computadas 4.5 Entrega de listas 4.6 Enlazado bidireccional (<i>two-way data binding</i>) 4.7 Métodos 4.8 Enganches y ciclo de vida

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tópicos avanzados de HTML5 y CSS3	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Conoce y emplea los elementos semánticos del lenguaje HTML y del diseño en cascada necesarios para la construcción de documentos web modernos.</p> <p>Construye y enlaza páginas web para integrar un sitio de tema específico.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacidad de análisis y síntesis. ✓ Capacidad de organizar y planificar. Solución de problemas. Toma de decisiones. ✓ Trabajo en equipo. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Investiga la estructura básica de un documento HTML y las secciones head y body, así como el tipo de elementos que se declaran en cada sección. ✓ Elabora la relación de las etiquetas HTML de los elementos más usuales (párrafo, título, salto de línea, letras en itálica, hiperenlace, imágenes). ✓ Utiliza los elementos de HTML para realizar una página HTML de un tema específico. ✓ Investiga y elabora una relación de los atributos CSS más comunes, de los elementos HTML a los que aplica y los valores posibles a cada uno de ellos. ✓ Elabora una página web de un tema específico en el que se ilustre el uso de los valores de los atributos CSS y el uso de los selectores CSS. ✓ Investiga y elabora una página web que permita el registro de datos del formato de algún trámite escolar. ✓ Elabora una página web que ilustre diversos efectos visuales que se pueden lograr con CSS.

Framework para estilos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Diseña la interfaz de usuario de una aplicación web responsiva utilizando un framework para CSS3.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacidad de análisis y síntesis. ✓ Capacidad de organizar y planificar. Solución de problemas. Toma de decisiones. ✓ Trabajo en equipo. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Investiga en internet cuales son los frameworks de diseño responsivo vigentes, cuáles son sus características y cuáles son sus últimas versiones. ✓ Se debaten las características técnicas, requisitos de funcionamiento y facilidad de aprendizaje del marco del framework. ✓ Descarga y hace lo necesario para poder hacer uso del framework elegido. ✓ Busca y estudia documentación, guías, tutoriales del manual elegido. Realiza un sitio de varias páginas de un tema específico en la que se ilustren las estructuras básicas y elementos de diseño del framework. ✓ Proba el sitio en diferentes navegadores y diferentes tamaños de pantalla o dispositivo.
Manipulación del DOM	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Crea interfaces web del lado del cliente interactivas mediante la manipulación del DOM.</p> <p>Genéricas:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Selecciona elementos del DOM con EcmaScript. ✓ Modifica el documento de una interfaz web utilizando EcmaScript moderno. ✓ Elabora páginas que calculen

Revisión 03	FORMATO PROGRAMA DE ESTUDIO DE ASIGNATURA DE ESPECIALIDAD	
ITGAM-AC-007-02		
Página 6 de 8		

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacidad de análisis y síntesis. ✓ Capacidad de organizar y planificar. Solución de problemas. Toma de decisiones. ✓ Trabajo en equipo. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). 	<p>diversas fórmulas matemáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Elabora un programa que a partir de nombres, apellidos y fecha de nacimiento obtenga RFC, CURP, email, contraseñas, etc., empleando para ello funciones de texto. ✓ Elabora un programa que interactuando con el usuario agregue o elimine elementos del DOM, así como el cambio sus propiedades. ✓ Elabora programa que se nutren de Apis disponibles en la web.
--	---

Componentes web

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Programa aplicaciones web del lado del cliente basadas en componentes utilizando un framework especializado.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Solución de problemas. Toma de decisiones. ✓ Trabajo en equipo. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. ✓ Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crea un proyecto front-end con un framework basado en componentes. ✓ Implementa un programa que entregue una lista interactiva ✓ Crea formularios enlazados de manera direccional con las directivas que ofrece el framework seleccionado. ✓ Realiza el enlazado de datos a propiedades HTML y el contenido de los elementos HTML.

Revisión 03	FORMATO PROGRAMA DE ESTUDIO DE ASIGNATURA DE ESPECIALIDAD	
ITGAM-AC-007-02		
Página 7 de 8		

8. Práctica(s)

- ✓ Se recomienda que desde el primer tema el alumno elija individualmente la temática de su sitio y cada práctica deberá ir acrecentando los contenidos y páginas.
- ✓ Al finalizar el curso se integra un sitio con los ejemplos elaborados en cada uno de los temas.

9. Proyecto de asignatura

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:

- **Fundamentación:** 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.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitaria, 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-profesión, social e investigativo, ésta 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.

Revisión 03	FORMATO PROGRAMA DE ESTUDIO DE ASIGNATURA DE ESPECIALIDAD	
ITGAM-AC-007-02		
Página 8 de 8		

10. Evaluación por competencias

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: mapas conceptuales o mentales, cuadros comparativos, reportes de prácticas, portafolio de evidencias, entre otros. Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, listas de verificación, matrices de valoración, guías de observación, rúbricas, entre otros.

11. Fuentes de información

1. Luján Mora, Sergio. HTML y CSS –Curso Práctico Avanzado. Editorial Alfaomega.
2. David Flanagan (2020) Javascript: The Definitive Guide: Master the World's Most-Used Programming Language. O'Reilly
3. MEDIA ACTIVE. Aprender JavaScript Avanzado – Con 100 ejercicios prácticos. Editorial Alfaomega.
4. Luján Castillo, José Dimas. HTML5, CSS Y JAVASCRIPT –Crea tu web y apps con el estándar de desarrollo. Editorial Alfaomega.
5. (2022). *Vue guide*. Vue.js. <https://vuejs.org/guide/introduction.html>