

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Desarrollo FrontEnd
Clave de la asignatura:	SID-2004
SATCA¹:	2-3-5
Carrera:	Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones

2. Presentación

<p>Caracterización de la asignatura</p> <p>Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Tecnologías de la Información y Comunicaciones los conocimientos necesarios para poder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar tecnologías y herramientas actuales y emergentes acordes a las necesidades del entorno. • Integrar soluciones que interactúen mediante sistemas de comunicaciones. • Administrar proyectos que involucren Tecnologías de la Información y Comunicaciones en las organizaciones conforme a requerimientos establecidos. • Diseñar, desarrollar y mantener sistemas de bases de datos asegurando la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información almacenada. • Desarrollar e implementar sistemas de información para el control y la toma de decisiones utilizando metodologías basadas en estándares internacionales. <p>Esta materia hace uso de la lógica de negocio desarrollada en la materia de “Desarrollo BackEnd” al utilizar los servicios web resultantes de un proyecto integrador. Además, hace nuevas aportaciones al perfil de egreso, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el desarrollo rápido de aplicaciones web mediante el uso de Frameworks emergentes. • El alumno al egresar, se podrá integrar al sector productivo como un desarrollador web FrontEnd.
<p>Intención didáctica</p> <ul style="list-style-type: none"> • El temario está organizado de tal forma que se han agrupado los contenidos de la asignatura en tres unidades. • En la primera unidad se explicará el contexto general del diseño web para ofrecer un panorama de las responsabilidades del desarrollador FrontEnd, por lo que se plantea que el alumno aprenda un framework actual de HTML, para el diseño de páginas web adaptativas con una curva de aprendizaje corta que contribuya al desarrollo ágil de aplicaciones web. • En la segunda unidad, la intención es que el alumno aprenda el mejor framework para el desarrollo de aplicaciones del lado del cliente, utilizando diversas librerías y patrones de diseño que le ayuden a escribir código mantenible con soporte a múltiples navegadores web. Por otra parte, en esta unidad el alumno debe conectar con los servicios web desarrollados en la materia Desarrollo BackEnd. Es primordial que el alumno domine el framework completamente.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos
©TecNM Junio 2020

- En la tercera unidad se plantea que el alumno aprenda a poner en producción su aplicación web haciendo uso de servidores gratuitos o de pago.
- El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan el trabajo en equipo; asimismo, propicien procesos intelectuales como inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una actividad intelectual compleja. En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el profesor busque sólo guiar a sus alumnos para que ellos hagan la elección correcta de los elementos necesarios; para que aprendan a planificar sin ayuda del profesor, y de esta forma involucrarlos en el proceso de planeación.
- La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones. Se busca partir de experiencias concretas, cotidianas, para que el estudiante se acostumbre a reconocer las necesidades y no sólo se hable de ellas en el aula. Es importante ofrecer escenarios distintos, ya sean construidos, artificiales, virtuales o naturales.
- En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva al cabo y entienda que está construyendo su quehacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía.
- Es necesario que el profesor ponga atención y cuidado en estos aspectos en el desarrollo de las actividades de aprendizaje de esta asignatura.

3. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura

Formar desarrolladores web FronEnd que diseñen y desarrollen aplicaciones web para la solución de problemas reales utilizando los frameworks emergentes, empleando metodologías ágiles.

4. Competencias previas

- Aplica el paradigma orientado a objetos para el desarrollo de aplicaciones que solucionen problemas del entorno.
- Analiza requerimientos y diseña bases de datos para generar soluciones al tratamiento de información basándose en modelos y estándares.
- Crea y aplica esquemas de bases de datos para garantizar la confiabilidad de los datos en aplicaciones para el tratamiento de información.
- Desarrolla aplicaciones web dinámicas del lado cliente y del servidor, considerando la conectividad a orígenes de datos, la interconectividad entre aplicaciones y cómputo en la nube.

5. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Diseño web con Framework	1.1 Framework de HTML para diseño web responsivo 1.2 Generalidades 1.3 Diseño con rejilla 1.4 Tipografía 1.5 Elementos CSS (tablas, listas, etc.) 1.6 Formularios 1.7 Componentes (iconos, menú, botones, mensajes de alertas, listas de elementos, etc.)
2	Desarrollo FrontEnd	2.1 Patrón de arquitectura de software (MVC) 2.2 Herramientas de Control de código fuente (Git) 2.3 Herramientas para desarrolladores Front-End (Sass/Less, Bower, Yeoman, Grunt/Gulp, Jasmine, Selenium, webpack, etc.) 2.4 Lenguajes y frameworks para el FrontEnd 2.5 Framework FrontEnd <ul style="list-style-type: none"> 2.5.1 Generalidades 2.5.2 Instalación (nodejs, CLI, etc) 2.5.3 Estructura de un proyecto 2.5.4 Elementos Básicos: variables, contantes, sentencias de bifurcación y cíclicas, arreglos y objetos, json, etc. 2.5.5 Elementos avanzados: rutas, protección de rutas, menús, componentes, etc. 2.5.6 Consumo de Servicios Web 2.5.7 Desarrollo de un proyecto
3	Publicación de sistemas Web	3.1 Servidores (gratuitos y de paga) 3.2 Pre-puesta en producción 3.3 Puesta en producción 3.5 Pos-puesta en producción

6. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Framework HTML	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Identificar las principales características de los frameworks de HTML, empleados para el diseño de páginas web responsivas y aplicarlo al diseño de páginas web modernas.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad crítica y autocrítica • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Capacidad de comunicar sus ideas • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad de aprender • Búsqueda del logro 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar los principales frameworks de HTML5, empleados para el diseño de páginas web responsivas. • Seleccionar un Framework para trabajar en durante el semestre. • Investigar cómo funciona el sistema de rejillas (grid) del Framework seleccionado. • Investigar cómo trabajan los componentes del Framework: para crear sliders, galerías, formularios, etc. • Desarrollar un portafolio de trabajos profesional.
2. Desarrollo FrontEnd	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Identificar las principales características de los frameworks de javascript para desarrollar aplicaciones web avanzadas del lado del cliente para la gestión dinámica y asíncrona de datos remotos, mediante aplicaciones de página única (SPA) y el uso del patrón de diseño MVC para dar solución a problemas reales.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad crítica y autocrítica • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Capacidad de comunicar sus ideas 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar los principales frameworks de PHP y JavaScript, entre otros, empleados por el desarrollador FrontEnd para el desarrollo de páginas web del lado del cliente. • Seleccionar un Framework para trabajar en durante el semestre. • Exponer el uso del patrón de diseño MVC. • Investigar las Herramientas de Control de código fuente (Git). • Investigar los fundamentos del framework con y sin CDN. • Instalar y usar el CLI del framework. • Investigar y exponer la estructura de un proyecto del framework seleccionado. • Exponer el funcionamiento y uso de Rutas dinámicas en aplicaciones SPA • Realizar registro de usuario con email y contraseña • Incorporar framework HTML a los proyectos web • Exponer los elementos básicos del framework tales como: variables, contantes, sentencias de

<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad de aprender • Búsqueda del logro 	<p>bifurcación y cíclicas, arreglos y objetos, json, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar validaciones de formularios. • Exponer el consumo de API pública. • Investigar el manejo de imágenes. • Subir proyectos a Hosting gratuitos.
<p>3. Publicación de sistemas web</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <p>Publicar un sistema web en un servidor en producción</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad crítica y autocrítica • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Capacidad de comunicar sus ideas • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad de aprender • Búsqueda del logro 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar los servidores gratuitos y de paga disponibles. • Seleccionar un servidor para poner en producción el proyecto desarrollado durante el semestre. • Investigar las herramientas y configuraciones para el acceso al servidor vía FTP. • Investigar y configurar para apuntar los DNS del dominio hacia el servidor • Configurar archivos .htaccess o robots.txt para una optimización adecuada.

7. Práctica(s)

- Es recomendable la realización de prácticas en todos los temas que consistan en el modelado y resolución de problemas utilizando un lenguaje de programación orientado a Objetos y orientado al desarrollo web; la entrega final de cada tema puede ser de una aplicación que refuerce los temas vistos en clase y la entrega de un proyecto integrador que contemple los conocimientos, habilidades y aptitudes adquiridas en la asignatura, este debe ser definido al final del primer tema. Las prácticas sugeridas son las siguientes:
- Crear sitios web que se adaptan a cualquier pantalla de dispositivo (trabajar con el sistema de rejillas <grid> del framework para crear sitios web modernos).
- Crear un portafolio de trabajos profesional.
- Crear un panel de administración de sitios web y blogs
- Crear una aplicación web SPA para hacer un registro de usuarios y un login.
- Crear una aplicación web SPA con Rutas dinámicas protegidas para usuarios registrados.
- Crear una aplicación web SPA para realizar un CRUD, validando los formularios de captura de datos.
- Crear una aplicación web SPA que consuma una API pública.
- Crear una aplicación web SPA que consuma una API propia.
- Crear una aplicación web SPA que maneje imágenes.
- Publicar un sistema web en un servidor en producción Vía cPanel, FTP y Git.

8. Proyecto de asignatura

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 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-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.

9. Evaluación por competencias

- Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: mapas conceptuales o mentales, reporte de investigación, cuadros comparativos, reportes de prácticas, códigos de programas, estudio de casos, exposiciones en clase, 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.

10. Fuentes de información

Digital:

Framework HTML 5

- <https://getbootstrap.com/>
- <https://materializecss.com/>
- <https://foundation.zurb.com/>
- <http://getskeleton.com/>

Framework JavaScript

- <https://vuejs.org/>
- <https://angular.io/>
- <https://es.reactjs.org/>

Framework PHP

- <https://laravel.com/>
- <https://symfony.com/>
- <https://www.codeigniter.com/>