

## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Desarrollo Front-end
<b>Clave de la asignatura:</b>	DSD-2302
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	2-3-5
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Informática.

## 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
<p>Esta asignatura aporta al perfil del egresado las competencias necesarias para el desarrollo de aplicaciones enfocadas a el desarrollo Front-end.</p> <p>Tiene especial relevancia debido a las tendencias de la industria y los programas y lenguajes de software más nuevos. Además de las habilidades técnicas, deben tener excelentes habilidades para resolver problemas y flexibilidad debido a las tecnologías cambiantes.</p> <p>La asignatura es integradora, pues pone en práctica los conocimientos y habilidades desarrollados en las asignaturas de ingeniería de software y programación.</p> <p>El papel del profesor es fundamental para guiar al estudiante en el alcance de su competencia para elaborar aplicaciones web que logren soluciones de software efectivas para la industria.</p>
<b>Intención didáctica</b>
<p>La asignatura está organizada en cinco temas, donde se conoce las tecnologías, herramientas y buenas prácticas para el desarrollo Front-end.</p> <p>El primer tema contempla los conceptos, tecnologías y herramientas y las características asociadas al desarrollo Front-end.</p> <p>El tema dos aborda la estructura general de un documento web, el lenguaje de marcado como HTML, sus elementos básicos y los frameworks para las hojas de estilo en cascada que son utilizados para describir la presentación de un documento.</p>

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

El tema 3 se enfoca en el desarrollo Front-end implementando la estructura de una aplicación web utilizando lenguajes de script y el manejo de frameworks para la creación de aplicaciones web.

El tema 4 explora los diferentes conceptos para consumir datos en formato JSON estructurados provenientes de REST API's y Backend-as-a-Service (Baas) utilizando el patrón async/await.

En el tema 5 se conoce el marco de trabajo DevOps utilizando control de versiones, la integración continua para el despliegue de aplicaciones web automatizadas con Github Actions.

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

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, 16 de octubre de 2019.	Academia de Ingeniería Informática e Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones del ITVO	Taller para generar la especialidad de la Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia específica de la asignatura
Aplicar las tecnologías emergentes para desarrollo de aplicaciones Front-end que crean soluciones de software para resolver problemas de la industria y el entorno.

### 5. Competencias previas

Analiza y soluciona problemas informáticos y representa su solución mediante herramientas de software orientado a objetos.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Identifica y analiza necesidades de información para su representación en aplicaciones dirigidas a dispositivos móviles y navegadores web.

Tomar decisiones con base en los elementos teórico práctico adquirido que permitan optimizar costos en soluciones informáticas bajo ambiente web.

Aplica los métodos de la ingeniería de software para desarrollar e implementar sistemas de información.

## 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción al desarrollo Front-end	1.1 Características del desarrollo Front-end, back-end y full stack. 1.2 Web Server. 1.3. Websites, Web Pages, Landing page y Web Apps. 1.4 Navegador web. 1.5. Web Hosting. 1.6 Frameworks y librerías. 1.7 Arquitectura de SDN en capas. 1.7.1 Npm. 1.7.2 Node.
2	Frameworks y librerías para UI.	2.1 Introducción. 2.2 Estructura global de un documento Web. 2.2.1 Elementos básicos: texto, vínculos, listas, tablas, objetos, imágenes y aplicaciones. 2.2.2 Formularios y validación. 2.2.3 Selectores y estilo. 2.2.4 Modelo de caja 2.3 Accesibilidad Web. 2.4 Diseño responsivo. 2.5 CSS Frameworks 2.5.1 Instalación. 2.5.1 Styles. 2.5.2 Grid. 2.5.3 Componentes.

3	Entorno de desarrollo	<p>3.1 Arquitectura de una aplicación Web.</p> <p>3.2 Lenguajes de Script.</p> <p>3.2.1 JavaScript.</p> <p>3.2.2 TypeScript.</p> <p>3.2.2.1 Estructuras de control.</p> <p>3.2.2.2 Manipulación de Objetos.</p> <p>3.2.2.3 Arreglos.</p> <p>3.4 Manejo de Frameworks desarrollo Front-end.</p> <p>3.4.1 Angular.</p> <p>3.4.1.1 Componentes.</p> <p>3.4.1.2 Templates.</p> <p>3.4.1.3 Modules.</p> <p>3.4.1.4 Dependency Injection.</p> <p>3.4.1.5 Services.</p> <p>3.4.1.6 Routing.</p> <p>3.4.1.7 Reactive Forms.</p>
4	Consumo de datos con funciones Async/Await.	<p>4.1 Formatos de intercambio de datos.</p> <p>4.1.1 JSON.</p> <p>4.1.2 XML.</p> <p>4.2 Métodos de petición HTTP.</p> <p>4.2.1 GET.</p> <p>4.2.2 POST.</p> <p>4.2.3 DELETE.</p> <p>4.2.4 PUT.</p> <p>4.3 Consumo de API's.</p> <p>4.3.1 Web Services.</p> <p>4.4 Hosting Services.</p> <p>4.4.1 Firebase</p> <p>4.4.2 Firebase Hosting.</p> <p>4.4.3 Firebase Firestore.</p> <p>4.5 Asynchronous Applications.</p> <p>4.5.1 Promise.</p> <p>4.5.2 Async.</p> <p>4.5.3 Await.</p>

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

<b>1. Introducción al desarrollo Front-end</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<b>Competencia Específica:</b>	

<p>Conoce los conceptos, tecnologías y herramientas y las características asociadas al desarrollo Front-end.</p> <p><b>Competencias Genéricas:</b></p> <p>Comunicación oral y escrita. Habilidad para trabajar en equipo Habilidades de investigación. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</p>	<p>Identificar mediante una investigación documental la diferencia entre Websites, Web Pages, Landing page y Web Apps, así como sus características y mostrarlas en un cuadro comparativo.</p>
<p><b>2. Frameworks y librerías para UI.</b></p>	
<p><b>Competencias</b></p>	<p><b>Actividades de aprendizaje</b></p>
<p><b>Competencia Específica:</b></p> <p>Desarrolla la estructura general de un documento web en HTML con sus elementos básicos e implementa los Frameworks para las hojas de estilo en cascada.</p> <p><b>Competencias Genéricas:</b></p> <p>Comunicación oral y escrita. Habilidad para trabajar en equipo Habilidades de investigación. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</p>	<p>Práctica de ejercicios. Desarrollar una estructura de una página web en HTML y CSS utilizando el Framework de estilos en cascada Bootstrap y subirlo a un repositorio en Github.</p>
<p><b>3. Entorno de desarrollo.</b></p>	
<p><b>Competencias</b></p>	<p><b>Actividades de aprendizaje</b></p>
<p><b>Competencia Específica:</b></p> <p>Desarrolla una Aplicación web utilizando un Framework para el lenguaje de programación Type Script.</p> <p><b>Competencias Genéricas:</b></p>	<p>Práctica de ejercicios. Desarrolla una aplicación web en angular que utilice formularios, tablas, controles básicos y subirlo a Github.</p>

Comunicación oral y escrita. Habilidad para trabajar en equipo. Habilidades de investigación. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación.	
<b>4. Consumo de datos con funciones Async/Await.</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p><b>Competencia Específica:</b></p> <p>Conoce como se las aplicaciones web consumen datos de manera síncrona y asíncrona desde una API o Web Service.</p> <p><b>Competencias Genéricas:</b></p> <p>Comunicación oral y escrita. Habilidad para trabajar en equipo Habilidades de investigación. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</p>	<p>Práctica de ejercicios. Implementa el consumo de datos desde una aplicación web en angular y que se muestre la información obtenida en una tabla de manera asíncrona.</p> <p>Configura e implementa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Aplicación web en Angular que consuma una API'S con funciones Async/Await.</li> <li>b) Configurar SDK de Firebase.</li> <li>c) Realizar Operaciones CRUD en Firebase Firestore.</li> <li>d) Desplegar Aplicación Web en Firebase Hosting.</li> </ol>

### 8. Práctica(s)

<p>Instalar y configurar Node.js, Google Chrome y un editor de texto Visual Studio Code o el IDE Web Storm.</p> <p>Desarrollar estructuras de documentos web utilizando HTML y CSS.</p> <p>Implementación del Framework Bootstrap para hoja de estilos de cascada.</p> <p>Instalar la CLI de angular para poder trabajar con el Framework.</p> <p>Desarrollar estructuras de control y practicas con el lenguaje de programación Type Script.</p> <p>Desarrollo de aplicaciones web que consuman datos de manera síncrona y asíncrona.</p> <p>Creación de cuenta en Firebase Hosting y Github.</p> <p>Instalación del controlador de versiones Git.</p> <p>Configuración de aplicaciones web para poder hacer despliegue por medio de Firebase Hosting.</p> <p>Configuración de integración continua y despliegue automático con Circle CI y Github Actions.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 9. Proyecto de asignatura

La intención del proyecto que plantee 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 y 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.

## 10. Evaluación por competencias

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: resúmenes, cuadros sinópticos, cuadro comparativo, informes, desarrollo de proyecto, reportes, estudio de casos, exposiciones en clase, reportes de visitas y portafolio de evidencias.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, matrices de valoración, rúbricas, guías de observación, coevaluación y autoevaluación.

## **11. Fuentes de información**

- Nielsen, Jakob; Budiu, Raluca (2013). Usabilidad en dispositivos móviles. Madrid: Ediciones Anaya Multimedia.
- Tidwell, Jenifer (2011). Designing Interfaces, Patterns for Effective Interaction Design. Canada: O'Reilly Media.
- Munari, Bruno (1980). Diseño y comunicación visual. Barcelona: Gustavo Gili.
- Clemente, Pedro (2014). Diseño Web Adaptativo, responsive web design. Madrid: Ediciones Anaya Multimedia.
- Veen, Jeffrey (2001). Arte y Ciencia del Diseño Web. Madrid: Pearson Educación, 2001.
- Shneiderman, Ben; Plaisant, Catherine; Cohen, Maxine; Jacobs, Steven (2014). Designing the User Interface: Strategies for Effective Human Computer Interaction. Edinbrough: Pearson Education Limited.
- Veen, Jeffrey (2001). Arte y Ciencia del Diseño Web. Madrid: Pearson Educación.