



JavaScript

Plan de Estudio



Descripción

En el curso Desarrollo JavaScript utilizamos varias técnicas y tecnologías basadas en el popular lenguaje de programación JavaScript. Este curso permite a los estudiantes adquirir los conocimientos necesarios para utilizar esta herramienta en la creación de sitios web adaptables, dinámicos e interactivos, implementando recursos web de acuerdo con las tendencias.



Objetivos de Aprendizaje

Objetivos de aprendizaje del programa:

1. Describir los componentes básicos del MVC.
2. Describir los conceptos básicos de JavaScript.
3. Describir los métodos y propiedades del DOM y del BOM.
4. Desarrollar eventos a la medida haciendo uso de jQuery.
5. Implementar los efectos disponibles en jQuery UI.
6. Implementar jQuery Mobile para el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.
7. Usar las características de las directivas, enrutamiento y múltiples funcionalidades de AngularJS.
8. Definir los componentes que hacen parte de NodeJS y sus características.



Estructura y Contenidos

El curso de Desarrollador de Software JavaScript consiste en diez módulos requeridos y dos opcionales que han sido orientados hacia el aprendizaje de las tecnologías basadas en JavaScript.

01 - JavaScript: MVC (Modelo Vista Controlador) y aspectos básicos

Descripción:

Este módulo presenta el patrón de diseño Modelo Vista Controlador y se sientan las bases de JavaScript. Se recorre la historia del lenguaje, que necesidad hizo que este lenguaje naciera, cómo ha sido su evolución y nuevo enfoque hacia una programación orientada a objetos.

Objetivos:

1. Describir los componentes básicos del MVC (Modelo Vista Controlador)
2. Describir los conceptos básicos de JavaScript
3. Describir la sintaxis de JavaScript y las normas a seguir
4. Describir las estructuras de datos, ciclos y condicionales en JavaScript
5. Usar los diferentes tipos de datos, los objetos con sus propiedades y métodos en JavaScript



02 - El DOM y el BOM – Métodos, el documento y sus elementos

Descripción:

Este módulo define el DOM que es el Document Object Model por sus siglas en inglés. Es la representación de nuestro documento HTML como un objeto. El BOM es el Browser Object Model por sus siglas en inglés y es la representación de nuestro navegador como un objeto.

Objetivos:

1. Describir las características del DOM en un navegador.
2. Modificar el HTML y el CSS de una página web haciendo uso de JavaScript.
3. Describir los métodos y propiedades del DOM y del BOM.
4. Describir la estructura del DOM y sus nodos.
5. Navegar a través de los nodos del DOM haciendo uso de JavaScript y las propiedades y métodos de los nodos.

03 - jQuery

Descripción:

En este módulo aprenderás sobre jQuery, una biblioteca rica en funciones y plugins que nos permiten crear experiencias únicas de usuario en nuestros desarrollos. jQuery es una de las librerías más utilizadas en el mundo del desarrollo con JavaScript y es parte clave en el aprendizaje de cualquier programador actual.

Objetivos:

1. Configurar el ambiente de desarrollo para usar jQuery.
2. Describir las características generales de jQuery.
3. Usar los manejadores, la delegación de eventos y disparadores de jQuery en los desarrollos.
4. Desarrollar eventos a la medida haciendo uso de jQuery.

04 - jQuery UI

Descripción:

Este módulo se centra en jQuery UI que es una librería especializada de jQuery que permite agregar valor a nuestros desarrollos, mejorando considerablemente la experiencia del usuario a través de la interfaz de la aplicación.

Objetivos:

1. Implementar los efectos disponibles en jQuery UI.
2. Desarrollar haciendo uso de las interacciones de jQuery UI.
3. Implementar widgets en los desarrollos con jQuery.
4. Desarrollar usando los métodos conocidos como utilities de jQuery UI.
5. Construir widgets propios.

05 - jQuery Mobile

Descripción:

Este módulo trata sobre JQuery Mobile, la librería especializada de JQuery para dispositivos móviles. JQuery Mobile es la puerta de entrada para nosotros como desarrolladores JavaScript al mundo móvil.

Objetivos:

1. Implementar jQuery Mobile para el desarrollo de aplicaciones con JavaScript para teléfonos inteligentes y tabletas.
2. Desarrollar una aplicación básica usando jQuery Mobile usando transiciones, loaders y varias páginas.
3. Implementar las diferentes clases CSS de jQuery Mobile en nuestros desarrollos.
4. Instalar el ripple emulador de jQuery Mobile para visualizar nuestros desarrollos en dispositivos móviles.
5. Desarrollar aplicaciones web usando los eventos de jQuery Mobile.
6. Implementar el uso de mapas de Google en jQuery Mobile.

06 - AngularJS

Descripción:

En este módulo estudiaremos AngularJS, sus características y cómo lo podemos utilizar en nuestros desarrollos. Comenzaremos a comunicarnos con los servidores a través de los servicios y aprenderemos a mostrarle a nuestro usuario la información en tiempo real ante los cambios que se puedan presentar en el modelo.

Objetivos:

1. Implementar controladores, scopes y servicios usando AngularJS.
2. Implementar la inyección de dependencias (DI) con AngularJS
3. Implementar templates, expresiones, filtros y formas en AngularJS
4. Construir animaciones en AngularJS.
5. Implementar servicios RESTful y \$HttpProvider con AngularJS.
6. Usar las características de las directivas, enrutamiento y múltiples vistas en AngularJS.

07 - Sencha ExtJS (opcional)

Descripción:

En este módulo estudiaremos EXT JS que es un framework desarrollado por Sencha que permite construir paneles de análisis de datos de manera rápida con una interfaz gráfica amigable para el usuario. Es un framework ampliamente utilizado en ambientes empresariales que ahora le adiciona nuevas funcionalidades para análisis de Big Data.



Objetivos:

1. Definir los componentes que hacen parte de Sencha Ext JS y sus características.
2. Implementar los eventos y Data Packages de Sencha Ext JS en desarrollos con JavaScript.
3. Implementar la estructura de Sencha Ext JS en una aplicación con JavaScript.
4. Implementar los componentes visuales de Sencha Ext JS en aplicaciones con JavaScript.
5. Utilizar los conceptos de rutas y enlace de datos de Sencha Ext JS.

08 - Sencha Touch (opcional)

Descripción:

Este módulo trata de Sencha Touch que es un framework muy utilizado en el desarrollo de aplicaciones con JavaScript para dispositivos móviles de todas las plataformas.

Objetivos:

1. Definir los componentes que hacen parte de Sencha Touch y sus características.
2. Implementar los eventos de Sencha Touch en los desarrollos con JavaScript.
3. Implementar los Layouts de Sencha Touch en los desarrollos con JavaScript.
4. Usar los Device Profiles de Sencha Touch.
5. Implementar modelos, store y controladores.

09 - KnockOut

Descripción:

Este módulo trata Knockout JS, un framework de JavaScript con el que los desarrolladores suben un nivel más en la escala de competencias adquiridas. Este framework nos permite combinar diferentes librerías como jQuery, Bootstrap, Kendo, entre otras; todo esto en una sola aplicación.

Objetivos:

1. Implementar los Observables con Knockout.
2. Definir las estructuras de control aplicadas en Knockout.
3. Usar el renderizado de plantillas.
4. Implementar Bindings.
5. Implementar componentes personalizados y avanzados con Knockout.

10 - Backbone JS

Descripción:

Este módulo trata de Backbone que es una librería que nos permite administrar el DOM y construir aplicaciones usando el patrón de diseño MVC - Modelo Vista Controlador. Se apoya en la librería underscore.js para el uso de plantillas y renderizado del HTML.

Objetivos:

1. Implementar los eventos de Backbone en un desarrollo con JavaScript.
2. Implementar modelos de Backbone.
3. Implementar colecciones y vistas con Backbone.
4. Implementar routers y persistencia con Backbone.

11 - Node.JS Parte 1

Descripción:

Este módulo estudiaremos Node.js como plataforma de software para crear aplicaciones entre cliente-servidor y servidor-servidor. Node JS, adicionalmente, es una plataforma que se instala en el Sistema Operativo y ejecuta su funcionalidad desde la máquina.

Objetivos:

1. Definir los componentes que hacen parte de NodeJS y sus características.
2. Implementar el sistema de ficheros de NodeJS.
3. Usar el HTTP y servicios con NodeJS.
4. Definir los métodos utilitarios de NodeJS.
5. Implementar los Datagramas y Streams con NodeJS.

12 - Node.JS Parte 2

Descripción:

Este módulo trata sobre Node.js, no solamente como plataforma de software, sino unido a un "stack", es decir, como a una pila de tecnologías que se conoce como MEAN (MongoDB, Express, Angular, NodeJS).

Objetivos:

1. Identificar qué tecnologías y cómo hacer uso de ellas para el desarrollo de una aplicación para el trabajo en equipo.
2. Estructurar un proyecto completo usando el stack MEAN.
3. Crear aplicaciones completas usando un solo lenguaje de programación – JavaScript.
4. Facilitar la creación de aplicaciones en tiempo real y optimizadas para altas demandas de usuarios usando NodeJS.



Proyectos Finales

Módulos	Proyecto Final
01 - JavaScript: MVC (Modelo Vista Controlador) y aspectos básicos	Simular el cálculo de las notas de un salón de clases con 10 estudiantes.
02 - El DOM y el BOM – Métodos, el documento y sus elementos	Desarrollar formularios para registro de información de los usuarios. Estos formularios se pueden construir haciendo uso de JavaScript y los métodos que provee

03 – jQuery

Desarrollar las funcionalidades de almacenamiento de los elementos en el LocalStorage.

04 – jQuery UI

Construir un juego de damas clásico haciendo uso de todo lo aprendido durante el curso. La idea es que se dibuje el tablero de damas y las fichas en su posición inicial como muestra la figura. Además se deben implementar los eventos y efectos necesarios para que se pueda hacer uso del tablero y jugar una partida.

05 – jQuery Mobile

Crear una aplicación que liste los hoteles y los geolocalice en un mapa.

06 – AngularJS

Diseñar un catálogo para motocicletas usando AngularJS. Se evaluará la construcción de objetos complejos con múltiple anidación.

07 – Sencha ExtJS

Desarrollar un sistema para el manejo y administración de la historia de los pacientes de un hospital, mostrando los datos recolectados haciendo uso de las gráficas disponibles en EXT JS.

08 – Sencha Touch

Desarrollar un sistema para la gestión de estudiantes, con un formulario de registro para los estudiantes y que almacene la información, entre otras opciones.

09 – KnockOut

Simular un sistema de ventas virtuales, donde inicialmente y por defecto el sistema cargará una lista de productos con sus respectivos precios, y que el usuario deberá realizar acciones de compras con ellos.

10 – Backbone JS

Simular un CRM de una determinada empresa, donde se gestionará la información de sus clientes, pudiendo insertar, listar y eliminar la información correspondiente para cada uno de sus clientes.

11 – Node.JS Parte 2

Simular el dibujo y edición de imágenes en tiempo real con más de un usuario haciendo uso de ExpressJS; MongoDB y MongooseJS para la gestión de usuarios; Redis y PassportJS para el proceso de login; y finalmente implementar el concepto de Socket.IO para la edición en tiempo real de las imágenes.

12 – Node.JS Parte 2

Simular un sistema que permita gestionar tareas y recursos, y que implemente la comunicación a través de un chat. Se hará uso de la tecnología Stack MEAN.js, es decir, MongoDB como base de datos no relacional, Express, Angular y Node. MongoDB es una base de datos no relacional donde vamos a guardar todo en colecciones de documentos.