

GUION DEL CURSO

ESPECIALIDAD: DESARROLLO CON MEAN PARA WEB Y CLOUD (FULL STACK)

CÓDIGO DE LA ESPECIALIDAD: IFCD31

CÓDIGO DEL CURSO: 20/718

FECHA DE INICIO: 15/09/2020 FECHA DE FINAL: 18/12/20 HORARIO: 16:30 – 21:30

CALENDARIO (días no lectivos): En octubre el día 12, en noviembre el día 2, en diciembre los días 7 y 8.

DURACIÓN (horas totales): 325

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO:

Al finalizar la acción formativa el alumno estará capacitado para desarrollar aplicaciones con el conjunto de lenguajes comprendidos en el stack MEAN basado en MongoDB, Express, Angular, Node.JS, valorando las diferencias con el stack MERN basado en MongoDB, Express, ReactJS, Node.JS, utilizando la herramienta MongoDB Stitch (serverless platform).

Este curso proporcionará a los alumnos la formación y el aprendizaje necesario para que puedan presentarse a las pruebas de acreditación oficial de MongoDB Certified Developer.

RELACIÓN DE MÓDULOS:

MÓDULO: INTRODUCCIÓN A MONGODB	DURACIÓN: 5 HORAS
<p>OBJETIVOS:</p> <p>Saber qué es MongoDB, cómo se está utilizando en el mercado y qué tipos de proyectos se están abordando a día de hoy por las empresas que utilizan esta base de datos.</p> <p>CONTENIDO:</p> <ul style="list-style-type: none">• MongoDB: La compañía• MongoDB: La tecnología• MongoDB: En el Mercado• El trabajo con MongoDB	
MÓDULO: INTRODUCCIÓN AL STACK MEAN	DURACIÓN: 145 HORAS
<p>OBJETIVOS:</p> <p>En este módulo los alumnos adquirirán la base tecnológica necesaria para el desarrollo de aplicaciones web haciendo uso del stack MEAN y valorando las diferencias con el stack MERN.</p> <p>En este sentido, los alumnos aprenderán las tecnologías base para la construcción páginas web complejas y adaptables al tamaño del dispositivo final, haciendo uso de las buenas prácticas establecidas por el patrón Modelo-Vista-Controlador, que permite separar, simplificar, mejorar el mantenimiento y reutilizar el código desarrollado, así como la interacción con el lado servidor.</p> <p>CONTENIDO:</p> <ul style="list-style-type: none">• Introducción a las tecnologías Web: JavaScript y CSS<ul style="list-style-type: none">- JavaScript: Sintaxis en Javascript, Variables, Palabras reservadas, Tipos de variables, Operadores, Objetos nativos, Funciones, Propiedades- CSS: Selectores, Medidas/colores, Cajas, Posicionamiento, Texto, Enlaces, Imágenes, Listas, Tablas, Layout, Novedades CSS3• Introducción a las tecnologías Web adaptables: jQuery y Bootstrap<ul style="list-style-type: none">- jQuery: introducción, configuración, selectores, filtros, eventos, estilos, efectos- Bootstrap: framework CSS, ventajas/inconvenientes, aplicación HTML5 y CSS3, diseño de páginas web con la librería de estilos Bootstrap 4	

- Introducción a las tecnologías Web MVC y MERN: Angular y ReactJS
 - Arquitectura, Angular-CLI, componentes, data binding, string interpolation, event binding, pipes, directivas, servicios, inyección de dependencias, routing, parámetros en las rutas.
 - Creación de la aplicación cliente y comparación entre clientes creados con Angular 8 y **ReactJs**.
- Introducción a las tecnologías Web en el servidor: Node.JS y Express
 - **NodeJS**: diferencias con Apache PHP y otros servidores web, Ajax vs Comet, NPM gestor de paquetes para javascript, crear una aplicación con NPM
 - **Express**: instalación, construcción de aplicaciones con express, métodos HTTP, motores de plantillas
- Introducción al modelo de datos: JSON

MÓDULO: MONGODB PARA DESARROLLADORES

DURACIÓN: 25 HORAS

OBJETIVOS:

Los alumnos aprenderán a manejarse con MongoDB, una de las principales bases de datos NoSQL utilizadas actualmente en el mercado, y de las de mayor distribución. Partiendo de los conceptos básicos de instalación y puesta en marcha de la base de datos, el alumno aprenderá las nociones necesarias para para la programación de queries contra la base de datos haciendo uso del API JSON.

Tras este módulo los alumnos deberán ser capaces de desarrollar distintos tipos de aplicaciones haciendo uso de MongoDB como sistema de almacenamiento de datos, así como, desempeñar las operaciones básicas de administración de esta base de datos.

Los alumnos deberán ser capaces de manejar la base de datos avanzada de MongoDB en diferentes escenarios de modelado.

CONTENIDO:

Developer Training

Introduction

- MongoDB Overview
- Document Model

Installing & Configuring MongoDB CRUD operations

Indexes

- Index Fundamentals
- Types of Indexes in MongoDB
- Building & Examining Indexes Aggregation
- Basics
- Optimizing Aggregations

Schema Design

- Core Concepts
- Schema Evolution
- Common Design Patterns

Replication

- Introduction to Replica Sets
- Roles and Configuration
- Write Concern
- Read Concern
- Read Preference

Change Streams

Sharding

- Introduction to Sharding
- Balancing Shards
- Shard Tags

Drivers

Performance Troubleshooting

Advanced Developer Training

Introduction

- Indexes and explain()
- Case Study: Content Management System
- Case Study: Shopping Cart

MongoMart Introduction

- MongoMart Lab 1: Setup and Connect to the Database
- MongoMart Lab 2: Populate All Necessary Database Queries
- Case Study: Time Series Data
- Case Study: Social Network
- MongoMart Lab 3: Using Write Concern
- MongoMart Lab 4: Improving the Data Model
- MongoMart Lab 5: Improving Query Performance
- MongoMart Lab 6: Extending the Data Model

MÓDULO: DESARROLLO DE APLICACIONES MEAN AVANZADAS

DURACIÓN: 100 HORAS

OBJETIVOS:

A lo largo de este módulo se unirán todos los conceptos y tecnologías vistas en los módulos anteriores para el desarrollo de aplicaciones web completas haciendo uso del stack de MongoDB, pudiendo llevar a la práctica en un desarrollo real todos los conocimientos adquiridos.

CONTENIDO:

- Introducción a Mongoose
- Construcción de aplicaciones MEAN
- Procesamiento en tiempo real con Socket.io
- Testeo y depuración de aplicaciones MEAN
- Caso práctico: Desarrollo de una aplicación MEAN completa

MÓDULO: MONGO DB STITCH. SERVERLESS PLATFORM

DURACIÓN: 50 HORAS

OBJETIVOS:

El alumno aprenderá a crear aplicaciones reales con MongoDB Stitch, una herramienta (BaaS) "Backend as a service" para desarrollar en JavaScript.

CONTENIDO:

- Sticth Query Anywhere
 - Trabajar con documentos en MongoDB y el lenguaje de consulta de MongoDB directamente desde un código de interfaz web o aplicación móvil.
- Sticth Functions
 - Ejecución de funciones simples de JavaScript en el entorno de Stitch's serverless para creación de API's
- Sticth Triggers
 - Creación de los diferentes tipos de triggers: **Database** para iniciar funciones frente a los cambios de una BD, **Authentication** para iniciar envío de datos cuando un usuario sea creado, autenticado o eliminado y **Scheduled** para iniciar funciones a intervalos regulares de acuerdo con un programa predefinido.
- Sticth Mobile Sync.
 - Sincronización automática de datos entre documentos almacenados localmente en MongoDB Mobile y la base de datos de back-end.

MÓDULO TRANSVERSAL: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

METODOLOGÍA DIDÁCTICA:

La metodología utilizada consiste en la alternancia de explicaciones teóricas con realización de prácticas totalmente dirigidas y tutorizadas.

Durante las presentaciones teóricas, el docente va haciendo demostraciones sobre su sistema, que, al ser proyectadas, refuerza el conocimiento del alumno.

En las presentaciones teóricas se usa la proyección de transparencias del profesor (ad hoc) alternando con los manuales del curso, para permitir el correcto seguimiento del temario por parte del alumno.

En las prácticas y ejercicios se utilizan casos con problemáticas reales y los laboratorios del entorno remoto de MongoDB accediendo a los servidores del fabricante vía SSL-VPN.

DOCUMENTACIÓN DIDÁCTICA DEL ALUMNO:

Se entregarán los siguientes manuales para cada alumno asistente al curso:

Manuales oficiales de MongoDB de acceso online, formato electrónico, en inglés:

- MONGODB PARA DESARROLLADORES

Manuales de CORE NETWORKS en formato electrónico:

- INTRODUCCIÓN A MONGODB
- INTRODUCCIÓN AL STACK MEAN
- DESARROLLO DE APLICACIONES MEAN AVANZADAS
- MONGO DB STITCH. SERVERLESS PLATFORM

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Se lleva a cabo, un ratio mínimo, de 60 % práctica, 40% teoría, siendo ésta la pauta general a seguir en todos los cursos. En función del nivel del grupo, este ratio, podría cambiar según la valoración docente.

Se llevará a cabo una evaluación continua y sistemática durante el proceso de aprendizaje a través de ejercicios y prácticas propuestos por el profesor, así como de la participación activa del alumno durante el desarrollo del curso.

Por otra parte, el resto de la evaluación, consistirá en al menos una prueba de conocimiento, de tipo test, de al menos 10 preguntas sobre el temario impartido a lo largo del curso.

El alumno/a deberá responder correctamente, al menos el 50% de las preguntas planteadas en la prueba, para que se pueda hacer la media con la nota de la evaluación continua. En caso contrario será declarado no apto, sin opción a recuperación.

CERTIFICACIÓN OFICIAL DE FABRICANTE:



La ejecución y financiación del programa formativo incluye la presentación de los alumnos que han realizado el curso con aprovechamiento, al siguiente examen para obtener la certificación oficial del fabricante o el que lo sustituya actualizado al momento de su impartición:

- **MongoDB Certified Developer**

Procedimiento para la solicitud de realización de los exámenes de certificación:

1. **Entrega y recepción del voucher:** una vez resuelta la calificación de APTO/NO APTO. En los últimos días del curso, CORE NETWORKS facilitará al alumno apto un **código/voucher válido para su registro en la web de MongoDB University** <https://university.mongodb.com/>. CORE NETWORKS, elaborará un documento donde se indique la relación del alumnado que se le hace entrega del voucher asociado al curso realizado, y recogerá firmado como recibí de entrega del mismo para facilitarlo al CRN de Getafe como justificante.
2. **Validez del voucher:** Los vouchers tendrán un plazo de validez de 2 meses desde la finalización del curso, esto incluye el trámite de petición de fecha y la propia realización del examen dentro de los 6 meses, una vez pasado este plazo, el voucher estará caducado.
3. **Procedimiento de certificación y trámites:** el alumno deberá identificarse en la página web de MongoDB, con el usuario y contraseña creado en el desarrollo del curso. Después, accederá al apartado de certificación, elegirá el examen relacionado con el curso y seleccionará un rango de fechas disponibles, llegará a la pantalla donde deberá introducir el "promotional code" que se le ha entregado al finalizar el curso y aparecerá un enlace a Examity® (entidad examinadora de MongoDB) que ha de seleccionar. Una vez en la plataforma Examity®, en el menú principal podrá crear el perfil de usuario y programar la fecha del examen. El alumno se asegurará de tener preparado todo lo necesario y cumplir las normas del examen que indica esta web.
Una vez confirmada la fecha, Examity® enviará un email de confirmación a la dirección de correo electrónico facilitada por el alumno en el proceso de inscripción, con todos los datos seleccionados: appointment id, fecha y hora del examen, se ruega prestar especial atención a las recomendaciones.
El examen siempre es en modalidad on-line, el alumno estará conectado a un supervisor del examen a través de webcam y el examen será grabado para su posterior revisión. El supervisor del examen pedirá al alumno que le enseñe con la webcam el escritorio y de una vuelta de 360º al espacio donde esté realizando el examen para descartar material no autorizado.
El examen de certificación es en idioma inglés y consta de preguntas tipo test, alguna de ellas con respuesta múltiple. Se le proporciona al alumno un solo intento por examen.
4. **Resultado del examen:** Una vez realizado el examen de certificación, en el plazo de una semana, el alumno recibe una alerta de MongoDB por correo electrónico, donde se le comunica el resultado obtenido y el enlace donde podrá consultar el informe del examen y descargarse el certificado.
5. **Entrega del eCertificate:** El alumno, como profesional certificado de MongoDB, recibirá un número de licencia, una copia en PDF de la certificación y una insignia digital que verifica la misma. Se puede mostrar como insignia en el currículum, perfil de LinkedIn, firma de correo electrónico, foros, etc.