



Curso

Fundamentos de programación BackEnd

Instituto Politécnico Nacional
Centro de Investigación en Computación
Departamento de Diplomados y Extensión Profesional





PLAN DE ESTUDIO



DURACIÓN 35 HORAS

OBJETIVO

Que el participante entienda los conceptos generales sobre el Backend, realice la configuración de un servidor WEB con Express, para la construcción del backend de un sistema WEB. Utilizando lenguaje de programación JavaScript y base de datos no relacionales (MongoDB) desarrollará APIs (Application Programming Interfaces), para implementar peticiones HTTP de tipo GET, POST, PUT, PATCH y DELETE.

PERFIL DE LOS PARTICIPANTES

- Indispensable: Manejo del sistema operativo Windows (o macOS) y de algún navegador para buscar por internet (ejemplos: Chrome, Firefox, Safari o algún otro).
- Indispensable: Conocimientos fundamentales (Tipos de datos, condicionales y bucles, funciones) en algún lenguaje de programación.
- Deseable (pero no obligatorio): Conocimientos sobre bases de datos relacionales y sistema operativo Linux.



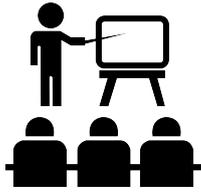
DIRIGIDO

A programadores que quieran obtener los fundamentos del backend para el análisis y desarrollo de aplicaciones web profesionales; para poder garantizar el crecimiento, la diferenciación y el éxito en una empresa. El backend ayuda a eliminar los errores de apps y sitios web, facilitando la navegación y garantizando el buen funcionamiento de sus distintas funciones, proporcionando así una mejor experiencia para los usuarios de la misma, que eleva su nivel de satisfacción.

PERFIL DEL EGRESADO

El participante tendrá los conceptos básicos para analizar una arquitectura operativa WEB, construirá el backend de un sistema WEB, almacenará y extraerá datos de una base de datos no relacional, integrará diferentes tecnologías para la elaboración de APIs y finalmente aplicará las mejores prácticas para la construcción rápida y segura de API's.





CONTENIDO DEL CURSO

1. Introducción al backend

- ¿Qué es el backend y su papel en las aplicaciones web?
- Frontend VS Backend y su interacción en las plataformas web.
- Funcionamiento de las aplicaciones web.
- Lenguajes y tecnologías necesarias en el backend

2. Fundamentos de programación para backend

- Conceptos fundamentales de programación (Tipos de datos, estructuras de control, funciones, estructuras de datos, etc.).
- Funcionamiento a profundidad del lenguaje de programación para backend.
- Programación Orientada a Objetos.

3. Asincronismo

- ¿Qué es y cómo funciona?
- Mecanismos de manejo y control de asincronismo.
- Manejo de flujos de I/O con asincronismo.

4. Control de versiones

- Git y funcionamiento del controlador de versiones.
- Generación y gestión de versiones.
- Revisión y auditoría.
- Viajando en el historial de versiones.
- Gestionando múltiples historiales de versiones.



5. Desarrollo de API RESTful

- Fundamentos de API y API RESTful.
- Funcionamiento, creación y configuración de servidor web.
- Estructura y funcionalidad técnica del backend.
- Creación de endpoints y rutas.
- Acceso a funcionalidades mediante métodos HTTP (GET, POST, PUT, PATCH, DELETE).
- Principios generales de Arquitectura de Backend.

6. Integración con bases de datos

- Introducción a los sistemas de gestión de bases de datos.
- Bases de datos NoSQL basadas en Documentos (MongoDB).
- Modelado de datos y diseño de esquemas de bases de datos.
- Alojamiento de base de datos en la Nube usando un PaaS.
- Consultas y manipulación de datos en MongoDB.
- Conexión y gestión de la base de datos desde el backend.

7. Manejo de errores y excepciones

- Uso de mecanismos de manejo de errores (try-catch, excepciones personalizadas, etc.).
- Respuestas de error y códigos de estado HTTP.
- Middlewares para el manejo de excepciones y su integración asíncrona.

Acreditación

- **70% Prácticas**
- **30% Proyecto Final**





CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN

CONTACTO

www.capacitacion.cic.ipn.mx

Telefonos: 55 57296000 Ext. 56605 y 56510

cursos@cic.ipn.mx

diplomados@cic.ipn.mx

 CAPACITACIONCIC

 CURSOS Y DIPLOMADOS CIC

DIRECCIÓN: Av. Juan de Dios Bátiz, esq. Miguel
Othón de Mendizábal,
Col. Nueva Industrial Vallejo, Alcaldía Gustavo
A. Madero, C.P. 07738, CDMX