

Objetivo del curso de Programación Básica Nivel 2: Los estudiantes completarán un Back-End CRUD funcional con FastAPI (Python), PostgreSQL y el Front-End con Html, CSS, JavaScript, Bootstrap aprendiendo integración Back-End y Front-End de manera eficiente para la implantación de una Aplicación Full Stack

Plan de Evaluación: curso presencial práctico mediante la realización de ejercicios en clase evaluadas por Ingeniería Digital CA.

Duración del curso: 8 clases, 40 Horas Académicas de 45 minutos cada hora.

Perfil del Estudiante: Curso dirigido a estudiantes de ingeniería en sistemas, informática, electrónica o afines.

Requisitos:

- Haber realizado el curso de Programación Básica Nivel – 1 o tener conocimientos previos en programación

Contenido

Clase 1: Introducción y Configuración del Entorno

- Conceptos clave de CRUD (Create, Read, Update, Delete).
- Instalación de Python, PostgreSQL, FastAPI, Uvicorn, PGModeler, PGAdmin y paquetes necesarios.
- Configuración de conexión para la aplicación Full Stack.
- Implementación de IA para el Desarrollo de Software.

Clase 2: Construcción de la Base de Datos

- Modelado de la Base de datos en PGModeler.
- Implantación de la Base de Datos local en fase de prueba.
- Manejo de los Lenguajes DDL (Data Definition Language) y DML (Data Manipulation Language), DCL (Data Control Language).
- Operaciones básicas de SQL.
- Gestión de datos en PostgreSQL

Clase 3: Desarrollo del Backend con FastAPI

- Configuración del gestor de paquetes
- Instalación de módulos PG, FASTAPI, SQLAlchemy, Morgan, Uvicorn.
- Modelado de datos con SQLAlchemy.
- Estructuración de los controladores.
- Construcción de las rutas para los endpoints.

- Manejo de los métodos GET, POST, PUT, DELETE.

Clase 4: Integración de la API con la Base de datos

- Creación de los endpoints en FastAPI: agregar, consultar, modificar, eliminar.
- Administración de los objetos JSON para consumo de la API.
- Conexión con la base de datos desde la API
- Pruebas de los endpoints con Insomnia, Postman.

Clase 5: Diseño del Frontend con HTML, CSS y JavaScript

- Creación del DataTable en HTML.
- Diseño del formulario de registro.
- Estilización con CSS para mejorar la interfaz.
- Introducción a fetch() en JavaScript para consumir los endpoints.

Clase 6: Integración de Funcionalidades CRUD en el Frontend

- Implementación del botón "Nuevo" para agregar registros.
- Creación de los botones "Modificar" y "Eliminar" en cada fila.
- Precarga de datos en el formulario de modificación.
- Envío de datos al Back-End usando fetch().

Clase 7: Mejoras en la Experiencia del Usuario

- Manejo de validaciones en el Back-End y Front-End.
- Implementación de mensajes de éxito o error tras cada acción.
- Animaciones y mejoras visuales con CSS y JS.

Clase 8: Pruebas y Depuración

- Debugging del código para asegurar estabilidad.
- Evaluación de mejoras y optimización de consultas a PostgreSQL.
- Simulación de carga y pruebas de usuario.