

Diseño y Desarrollo de APIs REST para Ingeniería de Sistemas

Ingeniería | Ingeniería de sistemas | para estudiantes universitarios | 16 semanas

Descripción del Curso

Este curso ofrece una formación integral en el diseño, desarrollo y consumo de APIs REST, fundamentales en la arquitectura moderna de Internet y aplicaciones distribuidas. Está dirigido a estudiantes universitarios de Ingeniería de Sistemas interesados en comprender los protocolos, modelos y técnicas para construir servicios web escalables, seguros y eficientes. A través de un enfoque teórico-práctico, los estudiantes explorarán desde los conceptos básicos de la arquitectura de Internet y el protocolo HTTP/HTTPS, hasta la implementación de APIs RESTful con manejo adecuado de métodos, códigos de estado, autenticación y autorización.

Los participantes aprenderán a diseñar APIs siguiendo los principios REST, a manejar la comunicación entre cliente y servidor, y a utilizar herramientas especializadas para prueba y documentación. Al finalizar, estarán capacitados para crear, validar y consumir APIs REST que respondan a las necesidades reales de aplicaciones modernas, contribuyendo así a su formación como ingenieros capaces de implementar soluciones tecnológicas eficientes y seguras.

Objetivos Generales

- Comprender y explicar los fundamentos de la arquitectura de Internet y el protocolo HTTP/HTTPS en el contexto de aplicaciones web.
- Diseñar y desarrollar APIs RESTful que implementen operaciones CRUD utilizando métodos y estándares adecuados.
- Aplicar técnicas de autenticación y autorización para garantizar la seguridad en el acceso a APIs REST.
- Evaluar y manejar correctamente las respuestas y códigos de estado HTTP para asegurar la interoperabilidad entre cliente y servidor.
- Utilizar herramientas especializadas para la prueba, documentación y consumo efectivo de APIs REST en aplicaciones cliente.

Competencias

- Analizar la arquitectura de Internet y los protocolos fundamentales para la comunicación cliente-servidor.
- Diseñar APIs RESTful siguiendo los principios y métodos estandarizados para operaciones CRUD.
- Implementar mecanismos de autenticación y autorización seguros en APIs REST.
- Interpretar y manejar respuestas HTTP, incluyendo códigos de estado para garantizar la correcta interacción entre servicios.
- Utilizar herramientas para la prueba, documentación y consumo de APIs REST en aplicaciones cliente.

- Aplicar prácticas de diseño para la creación de APIs escalables y mantenibles en entornos reales.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de programación y desarrollo web.
- Familiaridad con conceptos de redes y protocolos de comunicación.
- Acceso a un entorno de desarrollo integrado (IDE) y herramientas para el desarrollo de APIs.
- Conexión a Internet para el acceso a recursos y herramientas en línea.
- Disposición para realizar prácticas y proyectos colaborativos.

Unidades del Curso

Unidad 1: Fundamentos de la arquitectura de Internet

Unidad 2: Protocolo HTTP/HTTPS

Unidad 3: Modelo cliente-servidor en aplicaciones web

Unidad 4: Introducción a APIs REST

Unidad 5: Métodos RESTful y operaciones CRUD

Unidad 6: Diseño de recursos y URIs en APIs REST

Unidad 7: Estructura de respuestas y códigos de estado HTTP

Unidad 8: Autenticación en APIs REST

Unidad 9: Autorización y control de acceso

Unidad 10: Prácticas de diseño para APIs escalables

Unidad 11: Seguridad avanzada en APIs REST

Unidad 12: Consumo de APIs desde aplicaciones cliente

Unidad 13: Herramientas para prueba de APIs

Unidad 14: Documentación de APIs REST

Unidad 15: Proyecto integrador de diseño y consumo de API REST

Unidad 16: Evaluación final y perspectivas futuras

Generado con EdutekaLab — edutekalab.co