

Desarrollo de Microservicios con Java. (en colaboración con Metaphorce)

Modalidad: A distancia (sesiones síncronas). Teams

Objetivo General: Al finalizar el curso, el participante conocerá los conceptos básicos para el desarrollo de sistemas con arquitectura de microservicios, utilizando la tecnología Java. El curso tendrá un enfoque particular en los principales patrones arquitectónicos para el desarrollo de sistemas basados en microservicios

Dirigido a: Profesores y estudiantes (a partir 5to semestre) en el área de computación o afines, que deseen iniciar proyectos de desarrollo de aplicaciones con microservicios.

Cupo: 20 participantes. **Horas síncronas:** 51. **Horas independientes:** 13.

Sesiones: 19 de junio al 11 de julio, lunes a viernes, 4:00 - 7:00pm.

Créditos: 4.

Contenido
Buenas Prácticas en Diseño de Software
Administración básica de Base de Datos.
Repositorios y Git
Servicios REST
Introducción a Spring Boot
Microservicios
Seguridad

Constancia/Reconocimiento de créditos: Será otorgado si el participante cumple con el 80% de asistencia de las sesiones y entrega de las actividades solicitadas por el instructor.

Responsable: Departamento de Vinculación-FMAT (vinculación.fmat@correo.uady.mx)

Pre-requisitos: Contar con los conocimientos de Programación Orientada a Objetos, Diseño de Software (recomendable) y Java.

Inscripción: <https://forms.office.com/r/XQbmGY1VfW>



Requerimientos Técnicos:

- Equipo de computo
- Java instalado versión 11 +
- Algún IDE instalado (Netbeans, Eclipse, IntelliJ)
- Conocimientos de JAVA

Módulos	Horas	Fechas
	Síncronas	
Modulo 3: Buenas prácticas	3	19 de junio
Modulo 2: Bases de datos	3	20 de junio
Modulo 1: Repositorios y Git	3	21 de junio
Módulo 4: Servicios Rest	2	22 de junio
Modulo 5: Introducción a Spring Boot	6	23 y 26 de junio
Modulo 6: Microservicios	22	27 junio al 7 de julio
Modulo 7: Seguridad	10	8 al 11 de julio

Sesiones síncronas: Lunes a viernes de 4 a 7 p.m.

Contenido por módulo

Modulo 1: Versionadores de código

Objetivo: Conocer las operaciones y comando básicos de un repositorio de código para el proceso de desarrollo.

- Git
- SVN

Modulo 2: Bases de datos

Objetivo: Conocer las operaciones básicas para la extracción y manipulación de una base de datos.

¿Qué es una base de datos?

Tipos de Bases de datos (relacionales y no relacionales)

Modelo de entidad relación

- Diagramas de entidad relación
- Tipos de datos

DDL, DML DCL, TCL

SQL

- Insertar registros
- Actualizar registros
- Eliminar registros
- Consultas sencillas (SELECT y WHERE)
- Consultas anidadadas
- Consultas complejas (Joins)
- Ordenar datos (Order by)
- Agrupar datos (Group by, Having)
- Funciones SQL
- Vistas

Triggers

Procedimientos almacenados

Modulo 3: Buenas practicas

Objetivo: Comprender los conceptos fundamentales de orientado a objetos, así como su relación en los principios SOLID.

Comprensión de POO

- ¿Qué es la programación orientada a objetos?
- Encapsulamiento
- Abstracción
- Herencia
- Polimorfismo

Principios SOLID.

- Principio Responsabilidad única
- Principio Abierto/Cerrado
- Principio de Sustitución Liskov
- Principio de segregación de interfaces
- Principio de inversión de dependencias

Código Limpio

Módulo 4: Servicios Rest

En este módulo se introducirá al alumno en los servicios web. Se conocerá el protocolo http, los métodos para enviar peticiones, así como buenas prácticas y recomendaciones para crear estos servicios.

Introducción a los servicios Rest

JSON y XML

Protocolo HTTP

Métodos de petición HTTP

- GET
- POST
- PUT
- DELETE

Recomendaciones y buenas prácticas en los servicios Rest

Modulo 5: Introducción a Spring Boot

En este módulo se introducirá al alumno en el uso de spring boot, uno de los frameworks más usados para la creación de aplicaciones en web. Se conocerán la forma de crear conexiones a base de datos, modelar entidades y desarrollar aplicaciones en capas lógicas, por último, aprenderá a crear y consumir servicios REST utilizando Spring

¿Qué es Spring?

Conexión a Bases de datos

- Mapeo de entidades
- Conexión a una base de datos
- Persistencia en una base de datos

Creación una aplicación en capas

- Capa de datos
- Capa de persistencia
- Capa de lógica de negocios
- Capa controladora

DTO

Crear endpoints

- GET
- POST
- PUT
- DELETE

Consumo de endpoints

Modulo 6: Microservicios

En este módulo el alumno el alumno comprenderá la arquitectura de microservicios, su ventajas y desventajas, también identificará algunos de los patrones de diseño de microservicios. Diseñará y desarrollará un sistema de microservicios utilizando Spring Cloud y las principales herramientas para la creación de microservicios.

Estilo de arquitectura de microservicios

- ¿Qué son los microservicios?
- Ventajas
- Desventajas

Domain Driven Design (DDD)

Patrones de diseño para microservicios

- Configuración centralizada
- Servicio y descubrimiento
- Balanceo de carga
- API Gateay
- CircuitBreaker
- Bulkheat
- Trazabilidad
- Observabilidad
- Publicador/Suscriptor
 - Message Broker

Modulo 7: Seguridad

En este módulo el alumno entenderá conceptos de seguridad en servicios rest y utilizará Spring Security para crear aplicaciones de microservicios seguras.

- Endpoints seguros
- Validación de contraseñas almacenadas en bases de datos
- Json Web Token (JWT)
- KeyCloak

- SSL
- Microservicios seguros

Instructor:

Humberto González Camacho. Lic. en Informática con más de 15 años de experiencia en el sector de TI. Actualmente se desempeña como Arquitecto de Software con especialización en microservicios. Experto en migración de sistemas de On premise a Cloud. Experto en desarrollo de nuevos sistemas enfocados a microservicios.