



Gobierno del  
**CHACO**

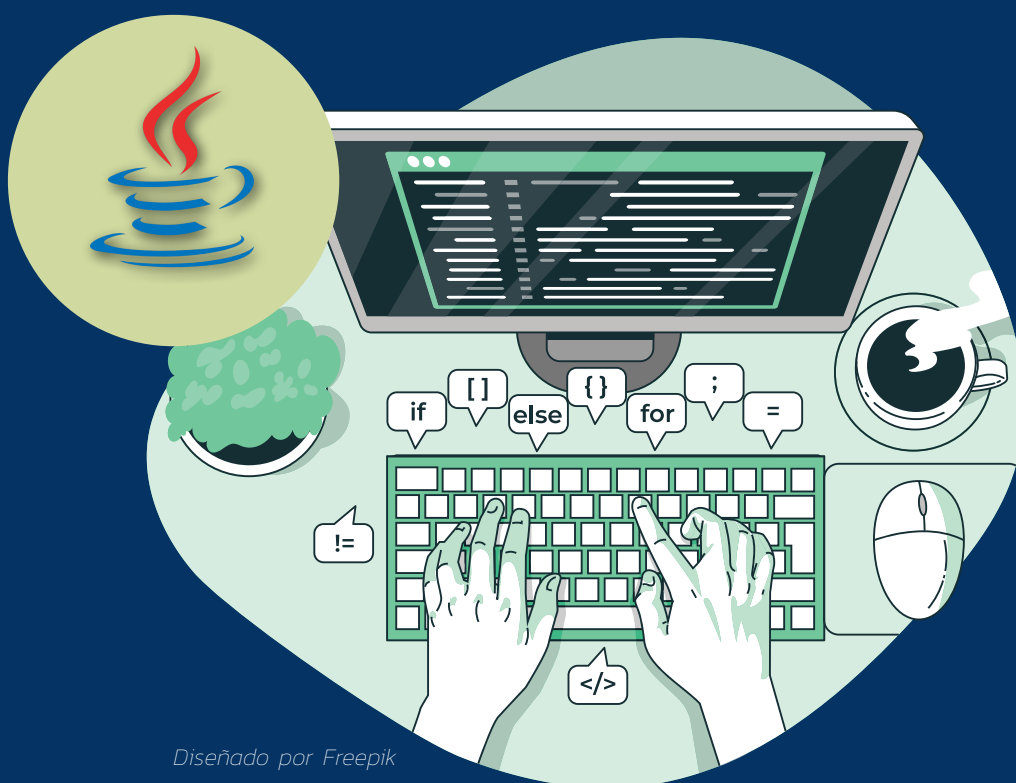
Ministerio  
de la Producción y el Desarrollo  
Económico Sostenible



**INFORMATARIO**

## ETAPA 3: ESPECIALIZACIONES

# JAVA



*Diseñado por Freepik*

## Especialización

# PROGRAMA ANALÍTICO

**Materia:** Desarrollo de Aplicaciones Web  
con Java y Spring Boot

**Profesor:** Ian Fernandez

**Correo Electrónico:** ianstgo@gmail.com



## Descripción de la Asignatura

Esta asignatura ofrece una completa introducción al desarrollo web utilizando Java y el framework Spring, diseñada para equipar a los estudiantes con los conocimientos y habilidades esenciales para crear aplicaciones web robustas y eficientes. El curso parte del supuesto de que los alumnos ya tienen conocimientos de SQL y conceptos básicos de programación.

El curso comienza con una sólida base en Java, donde los estudiantes aprenderán sobre la historia y las características del lenguaje, además de configurar el entorno de desarrollo. Se abordarán los conceptos básicos de sintaxis, incluyendo tipos de datos, operadores, estructuras de control y manejo de excepciones. Los estudiantes explorarán los principales paradigmas de programación: imperativo, estructurado y orientado a objetos, profundizando en conceptos como clases, objetos, herencia, polimorfismo y encapsulamiento. Desde el inicio del curso, se enseñará el uso de diagramas de clases como principal herramienta para el buen diseño de una aplicación, permitiendo a los estudiantes visualizar y planificar la estructura del software de manera efectiva.

A lo largo del curso, se enfatizarán las buenas prácticas de desarrollo. Se enseñarán principios fundamentales como SOLID, que promueven un código limpio y mantenible, y se implementarán patrones de diseño comunes en el desarrollo de software.

La asignatura introduce a los estudiantes en el uso del framework Spring. Comenzando con la configuración e instalación del entorno de desarrollo Spring, los estudiantes aprenderán sobre los principios de Inversión de Control (IoC) y la Inyección de Dependencias (DI). Se explorarán temas clave como la arquitectura MVC con Spring MVC y el acceso a datos mediante Spring Data JPA para la persistencia de datos.

El curso culmina con el desarrollo de una aplicación web completa, donde los estudiantes aplicarán todos los conocimientos y habilidades adquiridos. A través de la planificación, diseño, implementación, pruebas y despliegue de la aplicación, los estudiantes ganarán experiencia práctica y comprensiva en el desarrollo de aplicaciones web modernas y escalables.

Este curso está diseñado para aquellos que buscan una carrera en el desarrollo web y desean adquirir una comprensión profunda de Java y Spring, así como las habilidades prácticas necesarias para construir aplicaciones web innovadoras y eficientes. No solo se pretende enseñar una herramienta específica, sino también impartir el conocimiento de cómo estudiar un lenguaje desde cero, proporcionando a los estudiantes la capacidad de aprender y adaptarse a cualquier tecnología en el futuro.



**Java** es un lenguaje de programación versátil, robusto, seguro y ampliamente utilizado en el desarrollo de aplicaciones web, móviles y empresariales. Su enfoque multiplataforma permite escribir el código una vez y ejecutarlo en cualquier sistema. Durante esta especialización, aprenderás sus fundamentos y cómo aplicarlo en proyectos reales.



## Objetivos del Curso:

- Desarrollar aplicaciones web utilizando Java y Spring Boot.
- Implementar servicios RESTful y controladores web.
- Manejar bases de datos relacionales mediante JPA/Hibernate.
- Proveer una sólida comprensión de los fundamentos de Java y su aplicación en el desarrollo web.
- Enseñar la importancia de las buenas prácticas de desarrollo para la creación de software de alta calidad.
- Capacitar a los estudiantes en el uso del framework Spring para el desarrollo de aplicaciones web modernas y seguras.
- Facilitar la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos a través del desarrollo de un proyecto real.
- Comprender los conceptos fundamentales de Spring Boot.
- Configurar y utilizar Spring Boot para crear aplicaciones web.
- Implementar y consumir servicios RESTful.
- Utilizar Spring Data JPA para operaciones CRUD con bases de datos.
- Utilizar diagramas de clases para el diseño y planificación de aplicaciones.
- Aplicar principios de diseño orientado a objetos en el desarrollo de software.
- Integrar Spring Boot con otras tecnologías y frameworks.
- Optimizar el rendimiento de aplicaciones web utilizando Spring Boot.
- Gestionar dependencias y configuraciones utilizando Maven y Gradle.
- Implementar control de versiones y colaborar en proyectos con Git.
- Comprender y aplicar conceptos de arquitectura de software en proyectos web.
- Resolver problemas comunes de desarrollo web y depuración en aplicaciones Spring Boot.

## Contenidos

### Capítulo 1: Presentación del curso (2 horas)

#### Bienvenida al curso e introducción a Java

- » Presentación de la dinámica de las clases, temarios y formas de evaluación
- » Historia de java
- » ¿Por qué Java fue tan exitoso?
- » Características del lenguaje y diferencias con otros
- » Características del lenguaje en cuanto a su ejecución
- » Características del lenguaje en cuanto a paradigmas

### Capítulo 2: Paradigmas de programación con Java (12 horas)

#### Programación imperativa



- » ¿Que es la programación imperativa?
- » Tipos de datos
- » Operadores
- » Operador ternario
- » Convenciones en variables y constantes
- » Tipos de conversiones
- » Expresiones

### **Programación estructurada**

- » ¿Qué es la programación estructurada?
- » ¿Qué resuelve la programación estructurada?
- » Estructuras de control de flujo if, else, while y for, entre otros

### **Programación estructurada : Aplicación con arreglos**

- » ¿Qué son los arreglos?
- » Características de los arreglos
- » Acceso a los arreglos
- » Declaración de los arreglos
- » Ejercicios con arreglos
- » Presentación de las colecciones.

### **Programación orientada a objetos**

- » ¿Qué es la programación orientada a objetos?
- » ¿Qué resuelve la programación orientada a objetos?
- » Clases, Objetos, Métodos y Atributos
- » Modificadores de acceso
- » Constructores
- » Presentación de diagramas de clases

### **Programación orientada a objetos : Ejercicios y práctica con un escenario**

- » Práctica con un escenario aplicando un diagrama de clases

### **Programación orientada a objetos : Finalizando escenario**

- » Finalizado del escenario

## **Capítulo 3: Principios de la programación orientada a objetos (2 horas)**

### **Abstracción, Herencia, Polimorfismo y Encapsulamiento**

- » Teoría

- » Aplicación de principios en el escenario del capítulo 2
- » Presentación de ejercicio de tarea
- » Presentación del escenario del primer Trabajo práctico final

## Capítulo 4: Introducción a lambda (2 horas)

### Primeras expresiones

- » Predicates & BiPredicates
- » Supplier
- » Consumer & BiConsumer
- » Function & BiFunction
- » Unary & Binary Operator

## Capítulo 5: Refactorización (2 horas)

### Introducción a la refactorización

- » Sencillez
- » Sin miedo a refactorizar

## Capítulo 6: Presentación de Spring (2 horas)

### Introducción a Spring Framework

- » ¿Qué es Spring Framework? ¿Qué es Spring Boot? Diferencias
- » Spring Context

## Capítulo 7: Arquitectura Web y Spring (2 horas)

### API Rest

- » ¿Qué es API REST?
- » Verbos e información
- » Request y Response
- » Códigos de respuesta
- » Patrón DTO

## Capítulo 8: Profundizando Spring (10 horas)

### Aplicación de Spring

- » Retomando capítulo 6 y 7
- » Practica con un escenario
- » Creación de la capa modelo



- » Creación del controlador
- » Creación de la capa servicio

### **Conexión con la base de datos**

- » ¿Qué es Spring JPA?
- » Presentación del escenario del segundo Trabajo práctico final

### **Relaciones entre tablas**

- » Relación uno a uno
- » Relación uno a muchos
- » Relación Muchos a muchos

### **Validaciones en Spring**

### **Centralización de captura de excepciones**