

# *Desarrollo Avanzado de Aplicaciones Web usando Java y DevOps*

## TEMARIO

### Módulo 1. Programación en Java (28 horas). Profesor: Francisco Gutiérrez López.

#### **Tema 1. Introducción a Java (2 horas)**

- 1.1. Tipos Básicos de Datos
- 1.2. Entrada/Salida Básicas
- 1.3. Estructuras de Control
- 1.4. Cadenas de caracteres
- 1.5. Arrays

#### **Tema 2. Programación Orientada a Objetos (4 horas)**

- 2.1. Clases y Objetos
- 2.2. Métodos y Mensajes
- 2.3. Herencia, Polimorfismo y Vinculación Dinámica
- 2.4. Clases Abstractas e Interfaces
- 2.5. Anotaciones

#### **Tema 3. Tratamiento de Errores. Excepciones (2 horas)**

- 3.1. Concepto de Excepciones
- 3.2. Tratamiento de Excepciones

#### **Tema 4. Clases Básicas (4 horas)**

- 4.1. Paquete java.lang
- 4.2. Paquete java.util
- 4.3. Paquete java.io

#### **Tema 5. Colecciones (8 horas)**

- 5.1. Genericidad
- 5.2. Colecciones y Correspondencias
- 5.3. Clases Ordenables
- 5.4. Colecciones y Correspondencias ordenadas

#### **Tema 6. Programación Funcional en Java (8 horas)**

- 6.1. Interfaces Funcionales. Expresiones Lambda
- 6.2. Streams
- 6.3. Creación y Manipulación de Streams
- 6.4. Spliterator

### Módulo 2. Modelado UML (8 horas). Profesor: Antonio Jesús Vallecillo Moreno.

#### **Tema 7. Modelado de la estructura de un sistema (4 horas)**

- 7.1. Diagramas de clases
- 7.2. Diagramas de componentes

#### **Tema 8. Modelado del comportamiento de un sistema (2 horas)**

- 8.1. Diagramas de estado
- 8.2. Diagramas de secuencia

8.3. Diagrama de actividades

**Tema 9. Modelado de otros aspectos (2 horas)**

9.1. Diagramas de casos de uso

9.2. Diagramas de despliegue

**Módulo 3. DevOps (4 horas). Profesor: Dolores Burgueño Caballero.**

**Tema 10. Herramientas para el desarrollo de software (4 horas)**

10.1. Gestión de código fuente con GIT

10.2. Construcción del código con Maven

10.3. Integración continua en Jenkins

**Módulo 4. Pruebas y calidad (34 horas). Profesor: Manuel Fernández Bertoa.**

**Tema 11. Pruebas unitarias (12 horas)**

11.1. Introducción a las pruebas del software

11.2. Desarrollo dirigido por pruebas (TDD)

11.3. Pruebas unitarias en Java: JUnit

11.4. Pruebas usando mocking con JMockit

**Tema 12. Pruebas de integración y de producto (12 horas)**

12.1. Pruebas de integración

12.2. Pruebas de sistema y aceptación

**Tema 13. Calidad de código (10 horas)**

13.1. ¿Por qué es importante la calidad en el código?

13.2. Patrones de diseño

13.3. Calidad y Clean Code

13.4. Refactorización de código

13.5. Herramientas de control de calidad: SonarQube

**Módulo 5. Programación web y Plataforma Java EE (72 horas). Profesores: Gabriel Luque Polo y Dolores Burgueño Caballero.**

**Tema 14. Introducción al desarrollo de aplicaciones Web (4 horas)**

14.1. La Web

14.2. HyperText Transfer Protocol (HTTP)

14.3. Arquitectura de aplicaciones Web

14.4. Servidores de aplicaciones

14.5. Configuración de las herramientas y el servidor

**Tema 15. Tecnologías en el lado del cliente (16 horas)**

15.1. HyperText Markup Language (HTML)

15.2. eXtensible Markup Language (XML)

15.3. Cascading Style Sheets (CSS)

15.4. Javascript

15.5. JavaScript Object Notation (JSON)

15.6. Ajax

**Tema 16. Java EE: capa de presentación (20 horas)**

16.1. Servlets

- 16.2. JavaServer Pages (JSP)
- 16.3. Expression Language (EL)
- 16.4. JavaServer Pages Standard Tag Library (JSTL)
- 16.5. JavaServer Faces (JSF)
- 16.6. Pruebas de aplicaciones Web con Selenium HQ

**Tema 17. Java EE: capa de persistencia (12 horas)**

- 17.1. Bases de datos relacionales
- 17.2. Java Persistence API (JPA)
- 17.3. Java Persistence Query Language (JPQL)

**Tema 18. Spring (12 horas)**

- 18.1. Spring Framework
- 18.2. Spring MVC
- 18.3. Spring MVC+JPA
- 18.4. Pruebas en Spring MVC

**Tema 19. Servicios Web (8 horas)**

- 19.1. Arquitecturas orientadas a servicios (SOA)
- 19.2. Servicios Web
- 19.3. Representational State Transfer (REST)
- 19.4. Servicios RESTful en Spring