

Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

JAVA MICROSERVICES DISTRIBUTED APPS WITH ANGULAR

Marzo 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL SEPE

SISTEMA NACIONAL DE EMPLEO

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	JAVA MICROSERVICES DISTRIBUTED APPS WITH ANGULAR
Familia Profesional:	INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES
Área Profesional:	DESARROLLO
Código:	IFCD0075
Nivel de cualificación profesional:	4

Objetivo general

Adquirir los conocimientos, destrezas y habilidades que son necesarios para desarrollar aplicaciones Java Microservicios Distribuidos con Angular

Relación de módulos de formación

Módulo 1	FUNDAMENTALS OF PROGRAMMING	30 horas
Módulo 2	FOUNDATIONAL JAVA AND TESTING	35 horas
Módulo 3	SQL AND JPA -	40 horas
Módulo 4	API MANAGEMENT	30 horas
Módulo 5	ROBUST APPLICATIONS WITH LOW AND CLEAN CODE	30 horas
Módulo 6	MICROSERVICES ARCHITECTURES AND DISTRIBUTED SYSTEMS	55 horas
Módulo 7	TYPESCRIPT AND ANGULAR FUNDAMENTALS	55 horas
Módulo 8	ANGULAR FRONT-END DEVELOPMENT	45 horas
Módulo 9	JAVA MSD APPS DEVELOPMENT	40 horas

Modalidad de impartición

Presencial

Duración de la formación

Duración total	360 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones / titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: Título de Técnico Superior (FP Grado superior) o equivalente Certificado de profesionalidad de nivel 3 Título de Grado o equivalente Título de Postgrado (Máster) o equivalente
Experiencia profesional	No se requiere
Otros	

Otros	• Cuando el alumnado no disponga de la acreditación o titulación requerida demostrará los conocimientos y competencias suficientes mediante una prueba competencial práctica de nivel consistente en ejercicios de programación estructura/procedural con al menos un lenguaje de programación, conocimiento de bloques condicionales, iterativos, funciones, declaración de variables, conocimientos elementales de Internet tales como Dirección IP, URL, dominio y puerto, ofimática tradicional y ofimática en red y nivel de inglés equivalente al nivel B1. • En relación con la titulación requerida de Título de Técnico Superior (FP Grado Superior) o equivalente y del Certificado de profesionalidad de nivel 3, es necesario que dicha titulación corresponda a la familia profesional Informática y Comunicaciones.

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes en la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes en la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura. • Técnico Superior de la familia de la Informática y Comunicaciones
Experiencia profesional mínima requerida	Sólo en caso de ser técnico superior, se deberá acreditar una experiencia profesional superior a 5 años en el ámbito de la materia a impartir.
Competencia docente	Experiencia docente o investigadora en el ámbito de la disciplina acreditable de al menos 200 horas en modalidad presencial o virtual síncrona.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula de gestión	45.0 m²	2.4 m² / participante

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de gestión	- Mesa y silla para el formador - Mesas y sillas para el alumnado - Material de aula - Pizarra - PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador - PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los participantes - Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa.

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m²/participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Aula virtual

Características
• La impartición de la formación mediante aula virtual se ha de estructurar y organizar de forma que se garantice en todo momento que exista conectividad sincronizada entre las personas formadoras y el alumnado participante así como bidireccionalidad en las comunicaciones. • Se deberá contar con un registro de conexiones generado por la aplicación del aula virtual en que se identifique, para cada acción formativa desarrollada a través de este medio, las personas participantes en el aula, así como sus fechas y tiempos de conexión.
Otras especificaciones
Los alumnos deberán disponer de acceso a internet para poder conectarse a las sesiones que se impartirán por aula virtual, principalmente mediante ZOOM, aunque no se descartan otras aplicaciones de videoconferencia síncrona. En cualquiera de los casos, los alumnos recibirán información relativa a las instrucciones y datos para la conexión y dispondrán de un mail y teléfono de contacto para posibles incidencias.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

27121030 ANALISTAS-PROGRAMADORES

27121021 ANALISTAS DE APLICACIONES, NIVEL SUPERIOR (SENIOR)

38201017 PROGRAMADORES DE APLICACIONES INFORMÁTICAS

27121049 INGENIEROS TÉCNICOS EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN

27121012 ANALISTAS DE APLICACIONES, NIVEL MEDIO (JUNIOR)

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo).

MÓDULO DE FORMACIÓN 1: FUNDAMENTALS OF PROGRAMMING

OBJETIVO

Aprender conceptos básicos sobre fundamentos de programación, programación orientada a objetos en Java (OOP) y herramientas básicas de desarrollo y control de versiones.

DURACIÓN TOTAL:

30 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Environment setup
- Foundational data types and conditionals
- Loops
- Git GitHub
- Standard input and file handling
- Classes
- Interfaces and abstract classes
- Big Decimal

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Concienciación de la importancia de la identificación, análisis y diseño de proyectos de desarrollo
- Demostración de iniciativa y visión para entender los elementos y las relaciones entre las partes de creación de un APP

MÓDULO DE FORMACIÓN 2: FOUNDATIONAL JAVA AND TESTING

OBJETIVO

Profundizar en el conocimiento de Java para integrarlo con la aplicación de proyectos de Maven, utilizar JUnit y aplicar TDD rigurosamente, comprendiendo y modelando sistemas simples y utilizando diagramas de casos de uso y diagramas de clases.

DURACIÓN TOTAL:

35 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Introducción a JSON Maven
- Realización de Testing con JUnit
- Gestión de Handling Exceptions
- Gestión de Testing Exception Handling
- Conceptos Enum, Hashmaps and Interaction diagrams
- Diagramas de Clase UML

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Capacidad para analizar los elementos relevantes de un proyecto con Java y priorizarlos.
- Disposición para desarrollar las fases individuales de un proyecto de desarrollo autónomo, basado en Java

MÓDULO DE FORMACIÓN 3: SQL AND JPA -

OBJETIVO

Aprender conceptos básicos de SQL y la teoría de bases de datos, desplegando Spring Data JPA como una forma de manejar bases de datos relacionales dentro de una aplicación Java, con Mockito y el uso de Mocks.

DURACIÓN TOTAL: 40 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Database normalization and DDL
- Aggregation and intermediate queries
- Intro to JPA
- Querying with JPA
- JPQL and Native SQL
- Hierarchy and Component mapping
- Intermediate JPA
- Relationships and fetching

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Mejora de las habilidades de gestión de tareas en proyectos con elementos comunicados internamente mediante SQL
- Capacidad de simplificar los sistemas de datos y la forma en la que se relacionan

MÓDULO DE FORMACIÓN 4: API MANAGEMENT

OBJETIVO

Introducción al mundo de la creación de REST, HTTP y APIs, haciendo uso entre otras de la tecnología de Spring Boot en la creación de servicios RESTful y aplicando una gestión por excepciones en el manejo de errores, los códigos de estado HTTP y la administración de APIs para construir servicios sólidos con MockMVC.

DURACIÓN TOTAL: 30 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Introducción a HTTP & REST
- Implementación de GET requests & params
- Realización de POST requests and validation
- Realización de PUT & PATCH requests
- Ejecución de Exception Handling & MockMVC
- Gestión de Spring Security

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Mejora de la capacidad resolutiva ante los errores en la generación de código y excepciones que surjan en el testeo del mismo
- Demostración de la iniciativa y visión estratégica a la hora de desplegar las tecnologías más adecuadas

MÓDULO DE FORMACIÓN 5: **ROBUST APPLICATIONS WITH LOW AND CLEAN CODE**

OBJETIVO

Aprender a desarrollar una aplicación que contemple todos los principios de robustez, limpieza y eficiencia de código, implementando técnicas de desarrollo low and clean

DURACIÓN TOTAL: 30 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Introducción a sistemas Low & Clean code
- Diseño y conceptualización de apps
- Conceptos avanzados de Seguridad y cómo evitar BUGS
- Desarrollo Robusto y Reutilizable

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Concienciación de la importancia de desarrollar código eficiente y seguro, sin bugs.
- Adquisición de actitudes positivas hacia el análisis de la información relativa a la resolución de problemas en el desarrollo de apps con java

MÓDULO DE FORMACIÓN 6:	MICROSERVICES ARCHITECTURES AND DISTRIBUTED SYSTEMS

OBJETIVO

Abordar las arquitecturas de microservicios usando las herramientas que nos proveen Spring Cloud y Netflix OSS para integración de proyectos en entornos Cloud. Aprender los conceptos de servicios, service logs, load balancing, circuit breakers, latency y fault tolerance.

DURACIÓN TOTAL:

55 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Introducción a Microservices de JAVA
- Introducción a Service discovery
- Aplicación de Load Balancer
- Implementación de Circuit Breaker
- Externalizing configuration

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Mejora de la competencia de entendimiento sobre el manejo de estructuras complejas de microservicios
- Mejora de habilidades de desarrollo y visión global de proyectos web con java microservicios

MÓDULO DE FORMACIÓN 7: TYPESCRIPT AND ANGULAR FUNDAMENTALS

OBJETIVO

Aprender sobre los componentes Front de desarrollo de una aplicación web con TypeScript, Angular, HTML y CSS, entendiendo el ciclo de vida completo de una aplicación orientada a canal web.

DURACIÓN TOTAL:

55 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Introducción a Typescript
- Introducción a Angular setup
- Aplicación de String interpolation
- Sistema Two way data binding
- Concepto NgFor NgClass
- Despliegue de Modelos
- Communication between components
- REST API Integration

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Ampliación de la perspectiva de desarrollo, extendiéndose a la parte front y mejorando la visión 360º de proyectos de desarrollo java microservicios
- Mejora de la habilidad para la creación de aplicaciones en código reducido con Angular

MÓDULO DE FORMACIÓN 8: ANGULAR FRONT-END DEVELOPMENT

OBJETIVO

Aprendizaje profundo sobre Angular para creación y validación de formularios usando una perspectiva basada en plantillas y en formularios reactivos, además de desarrollar la capacidad para identificar y usar componentes de Angular Material para poder crear aplicaciones robustas, probar y validar componentes e integrarse con APIs externas.

DURACIÓN TOTAL:

45 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Routing and local references
- Template
  - driven forms
- Reactive forms
- Angular Material

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Control sobre tareas y sprint de desarrollo para la correcta gestión de los proyectos integrales.
- Autonomía para avanzar en las fases individuales de un proyecto web desarrollado con lenguaje Java.

MÓDULO DE FORMACIÓN 9: JAVA MSD APPS DEVELOPMENT

OBJETIVO

Aprender a resolver problemas del mundo real, utilizando las mejores prácticas y patrones y diseñando código altamente escalable, adaptable y mantenible.

DURACIÓN TOTAL: 40 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Diseño y conceptualización de APP basada en JAVA
- Selección y despliegue de frameworks
- Mecanismos de autenticación y aplicación de código low & safe
- Valoración de índice de escalabilidad y mantenibilidad

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Concienciación de la importancia de analizar el código para generar desarrollos seguros, que no permitan bugs
- Pensamiento crítico para la identificación de posibles fallas en el código.
- Efectividad y eficiencia en el desarrollo del código con índices de escalabilidad y mantenibilidad elevados

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA

• La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.
• Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.
• La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.
• Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicite, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.
• La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.