Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES JAVA SE 11. PROGRAMMING I

Febrero 2023

SISTEMA NACIONAL DE EMPLEO

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES JAVA SE 11. PROGRAMMING I
Familia Profesional:	INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES
Área Profesional:	DESARROLLO
Código:	IFCD0059
Nivel de cualificación profesional:	3

Objetivo general

Escribir código Java, identificando los principios de la programación modular, manipulando datos pertenecientes a los tipos soportados por Java y diseñando clases y métodos de acceso con polimorfismo a través de la interfaz.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	Introducción al lenguaje Java, creación de clases y métodos y gestión de datos y variables	11 horas
Módulo 2	Estructuras condicionales, manipulación de listas, descripción de objetos y clases y formateado de datos	12 horas
Módulo 3	Creación, uso y sobrecarga de métodos, encapsulado y sobrecarga de constructores, estructuras condicionales avanzadas y profundización en matrices y bucles	16 horas
Módulo 4	Introducción al concepto herencia, subclases y superclases, gestión y manipulación de las interfaces y manejo de excepciones y errores	11 horas
Módulo 5	Manejo y mantenimiento de la aplicación soccer, gestión del módulo del sistema y utilización de JShell en un IDE para chequeo de código	10 horas

Modalidad de impartición

Presencial

Teleformación

Duración de la formación

Duración total en cualquier modalidad de impartición	60 horas
Teleformación	Duración total de las tutorías presenciales: 0 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones / titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: Título de Bachiller o equivalente Título de Técnico Superior (FP Grado superior) o equivalente Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Superior Certificado de profesionalidad de nivel 3 Título de Grado o equivalente

Acreditaciones / titulaciones	Título de Postgrado (Máster) o equivalente
Experiencia profesional	No se requiere
Otros	• Cuando el aspirante no disponga del nivel académico mínimo o de la experiencia profesional, demostrará conocimientos y competencias suficientes para participar en el curso con aprovechamiento mediante una prueba de acceso. • Para seguir correctamente la formación se recomienda tener conocimiento de inglés, además de conocimientos previos en programación.
Modalidad de teleformación	Además de lo indicado anteriormente, los participantes han de tener las destrezas suficientes para ser usuarios de la plataforma virtual en la que se apoya la acción formativa.

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes
Experiencia profesional mínima requerida	• Se requiere 1 año en el ámbito de Informática y comunicaciones en caso de disponer de formación. • Se requiere 3 años en el ámbito de Informática y comunicaciones en caso de no disponer de formación.
Competencia docente	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: • Será necesario tener formación metodológica o experiencia docente. • Certificado de Profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para la Ocupación. • Máster Universitario de Formador de Formadores u otras acreditaciones oficiales equivalentes.
Otros	Se requiere que el formador disponga de acreditación oficial del fabricante.
Modalidad de teleformación	Además de cumplir con las prescripciones establecidas anteriormente, los tutores-formadores deben acreditar una formación, de al menos 30 horas, o experiencia, de al menos 60 horas, en esta modalidad y en la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

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

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de informática	- Mesa y silla para el formador/a. - Mesas y sillas para el alumnado. - Material de aula - Pizarra. - PC instalado en red, cañón con proyección e Internet para el formador. - PCs instalados en red e Internet. - Software específico vinculado con la especialidad 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.

Si la especialidad se imparte en **modalidad de teleformación**, cuando haya tutorías presenciales, se utilizarán los espacios formativos y equipamientos necesarios indicados anteriormente.

Para impartir la formación en **modalidad de teleformación**, se ha de disponer del siguiente equipamiento.

Plataforma de teleformación

La plataforma de teleformación que se utilice para impartir acciones formativas deberá alojar el material virtual de aprendizaje correspondiente, poseer capacidad suficiente para desarrollar el proceso de aprendizaje y gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo, y reunir los siguientes requisitos técnicos de infraestructura, software y servicios:

- **Infraestructura:**

- Tener un rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:

  a) Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas de formación profesional para el empleo que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas acciones, considerando que el número máximo de alumnos por tutor es de 80 y un número de usuarios concurrentes del 40% de ese alumnado.

  b) Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 300 Mbs, suficiente en bajada y subida.

- Estar en funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.

- **Software:**

- Compatibilidad con el estándar SCORM y paquetes de contenidos IMS.

- Niveles de accesibilidad e interactividad de los contenidos disponibles mediante tecnologías web que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.

- El servidor de la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 40 a 43 de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, así como, en lo que resulte de aplicación, en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas respecto del tratamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.

- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el acceso al mismo sin coste.

- Disponibilidad del servicio web de seguimiento (operativo y en funcionamiento) de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en el anexo V de la Orden/TMS/369/2019, de 28 de marzo.

- **Servicios y soporte:**

- Sustentar el material virtual de aprendizaje de la especialidad formativa que a través de ella se imparta.

- Disponibilidad de un servicio de atención a usuarios que de soporte técnico y mantenga la infraestructura tecnológica y que, de forma estructurada y centralizada, atienda y resuelva las consultas e incidencias técnicas del alumnado. Las formas de establecer contacto con este servicio, que serán mediante teléfono y mensajería electrónica, tienen que estar disponibles para el alumnado desde el inicio hasta la finalización de la acción formativa, manteniendo un horario de funcionamiento de mañana y de tarde y un tiempo de demora en la respuesta no superior a 48 horas laborables.

- Personalización con la imagen institucional de la administración laboral correspondiente, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.
  Con el objeto de gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet, la plataforma de teleformación integrará las herramientas y recursos necesarios a tal fin, disponiendo, específicamente, de herramientas de:

  - Comunicación, que permitan que cada alumno pueda interaccionar a través del navegador con el tutor-formador, el sistema y con los demás alumnos. Esta comunicación electrónica ha de llevarse a cabo mediante herramientas de comunicación síncronas (aula virtual, chat, pizarra electrónica) y asíncronas (correo electrónico, foro, calendario, tablón de anuncios, avisos). Será obligatorio que cada acción formativa en modalidad de teleformación disponga, como mínimo, de un servicio de mensajería, un foro y un chat.

  - Colaboración, que permitan tanto el trabajo cooperativo entre los miembros de un grupo, como la gestión de grupos. Mediante tales herramientas ha de ser posible realizar operaciones de alta, modificación o borrado de grupos de alumnos, así como creación de «escenarios virtuales» para el trabajo cooperativo de los miembros de un grupo (directorios o «carpetas» para el intercambio de archivos, herramientas para la publicación de los contenidos, y foros o chats privados para los miembros de cada grupo).

- Administración, que permitan la gestión de usuarios (altas, modificaciones, borrado, gestión de la lista de clase, definición, asignación y gestión de permisos, perfiles y roles, autenticación y asignación de niveles de seguridad) y la gestión de acciones

- Gestión de contenidos, que posibiliten el almacenamiento y la gestión de archivos (visualizar archivos, organizarlos en carpetas –directorios- y subcarpetas, copiar, pegar, eliminar, comprimir, descargar o cargar archivos), la publicación organizada y selectiva de los contenidos de dichos archivos, y la creación de contenidos.

- Evaluación y control del progreso del alumnado, que permitan la creación, edición y realización de pruebas de evaluación y autoevaluación y de actividades y trabajos evaluables, su autocorrección o su corrección (con retroalimentación), su calificación, la asignación de puntuaciones y la ponderación de las mismas, el registro personalizado y la publicación de calificaciones, la visualización de información estadística sobre los resultados y el progreso de cada alumno y la obtención de informes de seguimiento.

Material virtual de aprendizaje:

El material virtual de aprendizaje para el alumnado mediante el que se imparta la formación se concretará en el curso completo en formato multimedia (que mantenga una estructura y funcionalidad homogénea), debiendo ajustarse a todos los elementos de la programación (objetivos y resultados de aprendizaje) de este programa formativo que figura en el Catálogo de Especialidades Formativas y cuyo contenido cumpla estos requisitos:

- Como mínimo, ser el establecido en el citado programa formativo del Catálogo de Especialidades Formativas.

- Estar referido tanto a los objetivos como a los conocimientos/ capacidades cognitivas y prácticas, y habilidades de gestión, personales y sociales, de manera que en su conjunto permitan conseguir los resultados de aprendizaje previstos.

- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciase pedagógicamente de tal manera que permiten su comprensión y retención.

- No ser meramente informativos, promoviendo su aplicación práctica a través de actividades de aprendizaje (autoevaluables o valoradas por el tutor-formador) relevantes para la adquisición de competencias, que sirvan para verificar el progreso del aprendizaje del alumnado, hacer un seguimiento de sus dificultades de aprendizaje y prestarle el apoyo adecuado.

- No ser exclusivamente textuales, incluyendo variados recursos (necesarios y relevantes), tanto estáticos como interactivos (imágenes, gráficos, audio, video, animaciones, enlaces, simulaciones, artículos, foro, chat, etc.). de forma periódica.

- Poder ser ampliados o complementados mediante diferentes recursos adicionales a los que el alumnado pueda acceder y consultar a voluntad.

- Dar lugar a resúmenes o síntesis y a glosarios que identifiquen y definan los términos o vocablos básicos, relevantes o claves para la comprensión de los aprendizajes.

- Evaluar su adquisición durante y a la finalización de la acción formativa a través de actividades de evaluación (ejercicios, preguntas, trabajos, problemas, casos, pruebas, etc.), que permitan medir el rendimiento o desempeño del alumnado.

Vinculaciones con capacitaciones profesionales

Esta formación prepara para las pruebas de acreditación del fabricante

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

27131024 ANALISTAS-PROGRAMADORES WEB Y MULTIMEDIA

38201017 PROGRAMADORES DE APLICACIONES INFORMÁTICAS

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

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

DESARROLLO MODULAR

MÓDULO DE FORMACIÓN 1:	**Introducción al lenguaje Java, creación de clases y métodos y gestión de datos y variables**

OBJETIVO

Utilizar las herramientas principales del lenguaje Java, interpretando las clases y métodos existentes y programando con los tipos de datos y variables adecuados

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 11 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Definición de un programa Java**
  - Herramientas clave
  - Tecnología Java y entorno de desarrollo
  - Realizar y testear
- **Resumen de una clase principal de Java**
  - Clases
  - El método Main
  - Añadir un método Main
- **Descripción sobre los datos en el Cart**
  - Introducción de las variables
  - Strings
  - Números
  - Datos numéricos

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Atención a los elementos más fundamentales del lenguaje Java y habilitación para entender sus variables características

MÓDULO DE FORMACIÓN 2:	Estructuras condicionales, manipulación de listas, descripción de objetos y clases y formateado de datos

OBJETIVO

Comprender el funcionamiento de las estructuras condicionales en Java, utilizando listas de items, describiendo el significado y funcionamiento de objetos y clases y manipulando los datos utilizados en el programa

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 12 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Gestión de múltiples ítems**
  - Condiciones
  - Estamentos IF
  - Listas
  - Procesado de listas
- **Descripción de objetos y clases**
  - Objetos y clases
  - Diseño de métodos y campos
  - Declaración, instanciado e inicialización
- **Manipulación y formateo de los datos en su Programa**
  - Clase String
  - Java API Docs
  - Clase StringBuiler
  - Tipos primitivos de datos
  - Operadores numéricos
  - Promoción y colocación de variables

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Adquisición de técnicas de gestión de ítems así como el significado de objetos y de clases utilizados con Java

MÓDULO DE FORMACIÓN 3:	**Creación, uso y sobrecarga de métodos, encapsulado y sobrecarga de constructores, estructuras condicionales avanzadas y profundización en matrices y bucles**

OBJETIVO

Identificar de forma completa los conceptos de método y encapsulado, gestionando su utilización correctamente y ampliando el conocimiento de estructuras condicionales, matrices y bucles

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 16 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Creación y uso de métodos**
  - Métodos
  - Argumentos de método y retorno de variables
  - Métodos estáticos y variables
  - Como los argumentos se pasan a métodos
  - Sobrecarga de métodos
- **Uso de encapsulación**
  - Control de acceso
  - Encapsulación
  - Sobrecarga de constructores
- **Precisión de Condicionales**
  - Operadores relacionales y condicionales
  - Uso ampliado de constructores IF/ELSE
  - Sentencia switch
  - Debugger NetBeans
- **Utilización de matrices y bucles**
  - Trabajo con datos
  - Análisis de los argumentos del array
  - Arrays de 2 dimensiones
  - Construcciones de bucle alterno
  - Bucles Nesting
  - Clase ArrayList

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Rigor en el entorno al uso y gestión de las categorías de método y encapsulado

MÓDULO DE FORMACIÓN 4:	**Introducción al concepto herencia, subclases y superclases, gestión y manipulación de las interfaces y manejo de excepciones y errores**

OBJETIVO

Introducción al concepto herencia, subclases y superclases, gestión y manipulación de las interfaces y manejo de excepciones y errores

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 11 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Uso de Herencia**
  - Visión general
  - Subclases y superclases
  - Sobreescritura de métodos en la superclase
  - Creación y ampliación de clases abstractas
- **Utilización de las interfaces**
  - Polimorfismo
  - Polimorfismo en las clases JDK Foundation
  - Interfaces
  - Interfaces de tipo variable local
  - Interfaz List
  - Introducción a las expresiones Lambda
- **Manejo de excepciones**
  - Visión general
  - Propagación
  - Captura y lanzamiento
  - Manejo de múltiples excepciones y errores

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Asimilación de buenas prácticas entorno al uso de los conceptos de herencia, subclases y superclases

MÓDULO DE FORMACIÓN 5:	**Manejo y mantenimiento de la aplicación soccer, gestión del módulo del sistema y utilización de JShell en un IDE para chequeo de código**

OBJETIVO

Manejar los requerimientos de la aplicación Soccer, gestionando correctamente los módulos existentes y programando, mediante el JShell en un IDE, el chequeo de código

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 10 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Manipulación de la aplicación Soccer**
  - Paquetes, JARs, arquitectura
  - Aplicación, modificación y requerimientos
- **Definición de Módulos**
  - Sistema Module
  - JARs
  - Declaración de módulos
  - JDK modular
- **Elaboración JShell**
  - Testeo de código
  - JShell básico
  - JShell en un IDE (Entorno de Desarrollo Integrado)

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Coordinación entorno al seguimiento de la aplicación Soccer, la gestión de sus módulos
- Rigor para programar mediante el JShell

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.