



# Catálogo de Especialidades Formativas

## PROGRAMA FORMATIVO

# **SISTEMAS REDHAT PARA ADMINISTRADORES E INGENIEROS CON AUTOMATIZACIÓN**

Noviembre 2021

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

<b>Denominación de la especialidad:</b>	SISTEMAS RED HAT PARA ADMINISTRADORES E INGENIEROS CON AUTOMATIZACIÓN
<b>Familia Profesional:</b>	INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES
<b>Área Profesional:</b>	SISTEMAS Y TELEMÁTICA
<b>Código:</b>	IFCT138
<b>Nivel de cualificación profesional:</b>	3

### Objetivo general

Instalar, configurar, asegurar y administrar de forma avanzada un sistema Red Hat Enterprise Linux, así como los múltiples servicios del entorno del servidor y su uso por parte de los clientes.

### Relación de módulos de formación

<b>Módulo 1</b>	Red Hat System Administration I	65 horas
<b>Módulo 2</b>	Red Hat System Administration II	85 horas
<b>Módulo 3</b>	Red Hat System Administration III with Ansible	85 horas
<b>Módulo 4</b>	Red Hat Services management and Automation	65 horas

### Modalidades de impartición

**Presencial**

### Duración de la formación

**Duración total** 300 horas

### Requisitos de acceso del alumnado

<b>Acreditaciones/ titulaciones</b>	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos <ul style="list-style-type: none"><li>- Título de Bachiller o equivalente.</li><li>- Título de Técnico Superior (FP Grado Superior) o equivalente</li><li>- Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Superior</li><li>- Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad</li><li>- Certificado de profesionalidad de nivel 3</li><li>- Título de Grado o equivalente</li><li>- Título de Postgrado (Máster) o equivalente</li></ul>
<b>Experiencia profesional</b>	No se requiere.
<b>Otros</b>	Se recomiendan los siguientes requisitos mínimos <ul style="list-style-type: none"><li>- Dominio de inglés a nivel de lectura.</li><li>- Conocimientos generales de sistemas</li></ul> Cuando el aspirante al curso no posea el nivel académico indicado, demostrará conocimientos suficientes a través de una prueba de acceso.

### Justificación de los requisitos del alumnado

Deberán presentar copia de la titulación que poseen, así como acreditar los conocimientos de inglés y conocimientos generales de sistemas.

### Prescripciones de formadores y tutores

<b>Acreditación requerida</b>	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"><li>- Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otras titulaciones equivalentes.</li><li>- Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otras titulaciones equivalentes.</li><li>- Técnico superior de las familias profesionales: Informática y comunicaciones</li></ul>
<b>Experiencia profesional mínima requerida</b>	Al menos 1 año en ocupaciones relacionadas con la especialidad
<b>Competencia docente</b>	Será necesario tener experiencia metodológica o experiencia docente contrastada de al menos 500 horas de formación
<b>Otros</b>	El formador deberá estar homologado como instructor en la correspondiente tecnología específica del fabricante y contar con todas las certificaciones de la especialidad a impartir vigentes y actualizadas.

### Justificación de las prescripciones de formadores y tutores

Deberá presentar:

- Copia de la titulación
- Justificación de experiencia profesional
- Justificación de formación metodológica o experiencia docente
- Disponer de las siguientes Certificaciones:
  - R.C.H.E "Red Hat Certified Engineer" de las versiones RHL v8.0 o superior adjuntando el número de certificado
  - "Red Hat Certified Examiner" y haber sido certificado por Red Hat como R.H.C.I. "Red Hat Certified Instructor", adjuntando la documentación oficial del fabricante acreditativa.

### Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m <sup>2</sup> para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula de informática	45 m <sup>2</sup>	2,4 m <sup>2</sup> / participante

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de informática	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mesa y silla para el formador</li><li>- Mesas y sillas para el alumnado</li><li>- Material de aula</li><li>- Pizarra</li><li>- Impresora láser con conexión a red</li><li>- Pantalla y cañón de proyección</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyector e internet para el formador ( CPU Intel Core i7 con soporte VMCS ( Haswell o más reciente), o AMD FX-6xxx con AMD-V, 32 Gb procesador de memoria R.A.M. o superior, 1 disco duro SSD de 250GB o superior, Pantalla 21" o superior, resolución de pantalla:1600*1080 para interfaces de gráficas de usuario, Gigabit Ethernet, soporte USB3 , teclado multimedia USB, ratón sensor óptico USB de 2 botones y rueda de desplazamiento.</li> <li>- PCs instalados en red e internet con posibilidad de impresión para los alumnos, CPU Intel Core i7 con soporte VMCS ( Haswell o más reciente), o AMD FX-6xxx con AMD-V, 32 Gb procesador de memoria R.A.M. o superior, 1 disco duro SSD de 250GB o superior, Pantalla 21" o superior, resolución de pantalla:1600*1080 para interfaces de gráficas de usuario, Gigabit Ethernet, soporte USB3 , teclado multimedia USB, ratón sensor óptico USB de 2 botones y rueda de desplazamiento</li> <li>- Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Suscripción del sistema operativo (versión RHEL 8 o superior)</li> <li>o Licencia del Sistema antivirus</li> <li>o Licencia del software ofimático y herramientas necesarias para la impartición (versión actualizada)</li> <li>o Red Hat Enterprise Linux 8</li> <li>o Red Hat Ansible Automation Platform 1.2.</li> <li>o Red Hat Ansible Engine 2.9</li> <li>o Acceso a los sistemas oficiales de Red Hat configurados específicamente con los ejercicios prácticos del curso aportados por el fabricante</li> </ul> </li> </ul>
--	--

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 m<sup>2</sup>/ participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento.

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

Si se utiliza el aula virtual han de cumplirse las siguientes indicaciones.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Características</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Otras especificaciones</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El equipamiento que se exige al alumnado para poder seguir el curso en modalidad virtual no podrá ser superior a un i3 con 4G y con una antigüedad máxima de 5 años, teniendo que aportar la empresa adjudicataria máquinas físicas o virtuales con la potencia suficiente en caso de ser necesaria mayor potencia. El alumno deberá contar con conexión de banda ancha a internet</li> </ul>

para poder seguir las clases de forma síncrona.

### **Otras especificaciones**

En todo caso los requisitos mínimos tanto HW como SW serán los que marque el fabricante como recomendados en cada momento para las versiones actualizadas.

A los alumnos se les proporcionará la documentación oficial necesaria para el seguimiento del curso.

### **Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados**

- 27191013 Auditores-asesores informáticos
- 27111028 Analistas de sistemas, nivel superior (senior)
- 27121021 Analistas de aplicaciones, nivel superior (senior)
- 27121049 Ingenieros técnicos en informática de gestión
- 27211018 Administrador de sistemas de redes

### **Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación**

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

Los centros impartidores de formación Oficial de Red Hat deben cumplir el requisito: Acreditación de encontrarse autorizado por Red Hat como ALLIANCE TRAINING PARTNER AGREEMENT

## DESARROLLO MODULAR

### MÓDULO DE FORMACIÓN 1: RED HAT SYSTEM ADMINISTRATION I

#### OBJETIVO

Realizar tareas simples de configuración, administración y gestión del sistema operativo Red Hat Linux tras familiarizarse con los entornos Linux.

**DURACIÓN:** 65 horas

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

##### Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Introducción al software OpenSource y a Red Hat Enterprise Linux
  - Documentación que ofrece el sistema operativo: man, pinfo.
  - Identificación de servicios del sistema.
  - Conceptos de redes.
  - Identificar dispositivos y sistemas de ficheros.
  - Línea de comandos
  - Gestión de suscripciones para la actualización de software.
- Configuración de Red Hat Linux
  - Configuración de bash.
  - Usuarios y grupos.
  - Acceso a línea de comandos remota con SSH.
  - Configuración de hostnames y DNS.
  - Configuración de la red con nmcli.
  - Creación de enlaces entre ficheros.
- Administración y gestión básica del sistema operativo
  - Gestión de cuentas de usuarios locales.
  - Gestión de cuentas de grupos locales.
  - Gestión de password de usuarios.
  - Gestión de los permisos de los ficheros.
  - Gestión de procesos.
  - Envío de señales a procesos.
  - Monitorización de la actividad de los procesos.

##### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Habilidad y destreza a la hora de clasificar, comparar y analizar sistemas de ficheros durante la fase previa a la configuración.
- Capacidad para la correcta planificación de las actividades necesarias sobre la base de los recursos disponibles, los plazos y los resultados esperados durante la administración del sistema operativo.
- Aptitud positiva para descomponer los problemas en sus componentes clave y considerar diversas maneras de abordarlos y resolverlos decidiendo cuál es la opción más apropiada para una gestión eficaz del sistema operativo Red Hat Linux.

### MÓDULO DE FORMACIÓN 2: RED HAT SYSTEM ADMINISTRATION II

#### OBJETIVO

Instalar y gestionar un sistema operativo Red Hat Enterprise Linux realizando tareas de Administración avanzada e integrando la gestión de contenedores.

**DURACIÓN:** 85 horas

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

---

### **Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas**

- Instalación del sistema operativo Red Hat Linux
  - El proceso de arranque de Red Hat Enterprise Linux.
  - Permisos ACLs.
  - Modos y contextos de SELinux.
  - Almacenamiento LVM.
  - Bash avanzada.
- Configuración y gestión avanzada de Red Hat Linux
  - Configuración de cliente NFS.
  - Habilitar y monitorizar la Seguridad Avanzada con SELinux.
  - Firewall y SELinux para securizar la red.
  - Desplegar un sistema virtual con Kickstart.
  - Running Containers
  - Almacenamiento avanzado: stratis y VDO.
  - Troubleshooting de SELinux.

### **Habilidades de gestión, personales y sociales**

- Capacidad para obtener, procesar y asimilar nuevas habilidades y conocimientos durante todo el proceso de troubleshooting del sistema.
- Concienciación y Voluntad en analizar correctamente la información disponible para la óptima gestión avanzada de la solución informática.
- Capacidad de detección de defectos, análisis de sus causas y búsqueda de soluciones durante la implementación de Red Hat Linux.

## **MÓDULO DE FORMACIÓN 3: RED HAT SYSTEM ADMINISTRATION III WITH ANSIBLE**

### **OBJETIVO**

Administrar en modo avanzado Sistemas Red Hat Enterprise Linux para configurar y securizar múltiples servicios del entorno del servidor basados en Ansible.

**DURACION:** 85 horas

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

---

### **Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas**

- Introducción a la securización de múltiples servicios del entorno Ansible
  - Modo de uso de Red Hat Ansible.
  - Gestión de variables y facts
  - Automatización de las tareas de administración de Linux
  - Simplificación de playbooks con roles
- Implementación de Ansible
  - Implementación de playbooks
  - Implementación del control de tareas
  - Implementación de los archivos hosts gestionados
  - Protección de la información confidencial que se utiliza en Ansible Automation Platform con Ansible Vault.
  - Resolución de problemas con Ansible

### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Habilidad para operar eficientemente y ampliar con mayor facilidad la infraestructura de TI dinámica de la empresa.
- Disposición a la aceptación e integración de las nuevas formas de hacer en el desempeño profesional y/o en nuestra forma de responder en entornos multiservicio.
- Concienciación de la importancia de la seguridad en la implementación de múltiples servicios del entorno del servidor basados en Ansible.
- Capacidad de adaptabilidad en la realización de acciones y formas de analizar, bajo un modelo de flexibilidad para responder ante los cambios de gestión del sistema operativo de las empresas.

## MÓDULO DE FORMACIÓN 4: RED HAT SERVICE MANAGEMENT AND AUTOMATION

### OBJETIVO

Configurar redes avanzadas para casos de uso de servidores, utilizando Red Hat Ansible Engine para automatizar las tareas manuales de implementación y configuración que se abordan en la administración de sistemas.

**DURACIÓN:** 65 horas

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Administración de tareas
  - Gestión de DNS y de servidores DNS
  - Gestión de servicios de red
  - Gestión de la asignación de direcciones IP y DHCP
  - Gestión de impresoras y archivos de impresión
  - Optimización del tráfico de servidores web
- Configuración mediante Red Hat Ansible Engine
  - Configuración de la transmisión de correos electrónicos
  - Configuración de las bases de datos SQL de MariaDB
  - Configuración de servidores web
  - Configuración de la agregación de enlaces
  - Distribución del almacenamiento de red basado en archivos
  - Acceso al almacenamiento de red basado en bloques

#### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Responsabilidad y Autonomía en la configuración de redes avanzadas mediante Red Hat Ansible Engine
- Uso y Destreza en la utilización de habilidades clave en gestión y automatización de servicios comunes que admiten las aplicaciones más importantes en una empresa
- Capacidad de Análisis y jerarquización de los pasos de resolución u optimización de un problema en la administración de sistemas.
- Actitud para reconocer y saber valorar el conjunto de destrezas y habilidades adquiridas durante la fase de ejecución.

## ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

- La formación ha de ser eminentemente práctica.
- Los conceptos y contenidos a adquirir han de ir acompañados de ejemplos prácticos.
- El formador/a utilizará el método demostrativo que consiste en que 1º el formador/a muestra el uso de las funciones en la plataforma y 2º da tiempo a los alumnos para que ellos lo realicen después.
- Todas las unidades de aprendizaje tienen que ir acompañadas de ejercicios planteados por el profesorado, de los que después se mostrará la solución.
- La evaluación formativa o control de la comprensión durante la impartición es imprescindible para que los alumnos avancen eficazmente y el formador/a realice los ajustes necesarios, si fuera preciso.

## 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 explicita, 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.

### CERTIFICACIÓN DE FABRICANTE

La ejecución y financiación del programa formativo incluye la presentación de los alumnos que han realizado el curso con aprovechamiento a los exámenes para obtener la certificación oficial del fabricante, que gestionará el centro y que en ningún caso supondrá coste alguno para el alumno.

En concreto, para esta acción formativa están incluidos los siguientes exámenes de certificación oficial de Red Hat, o el que lo sustituya actualizado al momento de su impartición:

*Red Hat Certified System Administrator (RHCSA) – examen EX200*

*Red Hat Certified Engineer (RHCE)- examen EX294*