



(V-3)

(10/09/2019)

Proyecto de real decreto por el que se actualiza una cualificación profesional de la Familia Profesional Informática y Comunicaciones, recogida en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, establecida por el Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación, que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las diversas modalidades formativas. Para ello, crea el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, definiéndolo en el artículo 2.1 como el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de la formación profesional, a través del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como la evaluación y acreditación de las correspondientes competencias profesionales, de forma que se favorezca el desarrollo profesional y social de las personas y se cubran las necesidades del sistema productivo.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, según indica el artículo 7.1, se crea con la finalidad de facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la formación profesional y el mercado laboral, así como la formación a lo largo de la vida, la movilidad de los trabajadores y la unidad del mercado laboral. Dicho Catálogo está constituido por las cualificaciones identificadas en el sistema productivo y por la formación asociada a las mismas, que se organiza en módulos formativos.

Conforme al artículo 7.2 de la misma ley orgánica, se encomienda al Gobierno, previa consulta al Consejo General de Formación Profesional, determinar la estructura y el contenido del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y aprobar las cualificaciones que proceda incluir en el mismo, así como garantizar su actualización permanente.

El artículo 5.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, atribuye al Instituto Nacional de las Cualificaciones, la responsabilidad de definir, elaborar y mantener actualizado el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, en su calidad de órgano técnico de apoyo al Consejo General de Formación Profesional, cuyo desarrollo reglamentario se recoge en el artículo 9.2 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, estableciéndose en su artículo 9.4 la obligación de mantenerlo permanentemente actualizado mediante su revisión periódica que, en todo caso, deberá efectuarse en un plazo no superior a cinco años a partir de la fecha de inclusión de la cualificación en el Catálogo.

Por su parte, el Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, por el que se establecen los aspectos puntuales de las cualificaciones profesionales para cuya modificación, procedimiento de aprobación y efectos es de aplicación el artículo 7.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, en su artículo 3 bajo el epígrafe "Exclusiones", recoge las modificaciones de cualificaciones y unidades de competencia que no tendrán la consideración de modificación de aspectos puntuales, cuya aprobación se llevará a cabo por el Gobierno, previa consulta al Consejo General de Formación Profesional.



Dado el carácter marcadamente técnico del contenido de esta norma, se opta, por un real decreto para establecer bases estatales de conformidad con lo establecido en el fundamento jurídico 2.º de la Sentencia del TC 131/1996, de 11 de julio, donde se señala que se permite, como excepción, que, en ciertas circunstancias, se pueda regular por real decreto aspectos básicos de una determinada materia por cuanto que la ley formal no es el instrumento idóneo para regular exhaustivamente todos los aspectos básicos de la materia debido al «carácter marcadamente técnico o a la naturaleza coyuntural y cambiante» de los mismos.

El presente real decreto modifica sustancialmente la cualificación profesional IFC156_3: “Administración de servicios de internet”, establecida por el Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, sustituyendo el anexo correspondiente por el anexo del presente real decreto.

Según establece el artículo 5.1 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, corresponde a la Administración General del Estado, en el ámbito de la competencia exclusiva que le es atribuida por el artículo 149.1.30ª de la Constitución Española, la regulación y la coordinación del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, sin perjuicio de las competencias que corresponden a las comunidades autónomas y de la participación de los agentes sociales.

Las comunidades autónomas han participado en la actualización de la cualificación profesional que se anexa a la presente norma a través del Consejo General de Formación Profesional en las fases de solicitud de expertos para la configuración del Grupo de Trabajo de Cualificaciones, contraste externo y en la emisión del informe positivo que de las mismas realiza el propio Consejo General de Formación Profesional, necesario y previo a su tramitación como real decreto.

Este real decreto se ajusta a los principios de buena regulación contenidos en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, principios de necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica, transparencia y eficiencia, en tanto que la misma persigue un interés general al facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la formación profesional y el mercado laboral, así como la formación a lo largo de la vida, la movilidad de los trabajadores y la unidad del mercado laboral, cumple estrictamente el mandato establecido en el artículo 129 de la ley, no existiendo ninguna alternativa regulatoria menos restrictiva de derechos, resulta coherente con el ordenamiento jurídico y permite una gestión más eficiente de los recursos públicos. Del mismo modo, durante el procedimiento de elaboración de la norma se ha permitido la participación activa de los potenciales destinatarios a través del trámite de información pública, y quedan justificados los objetivos que persigue la ley.

En el proceso de elaboración de este real decreto han sido consultadas las comunidades autónomas y el Consejo General de Formación Profesional y ha emitido dictamen el Consejo Escolar del Estado.

En su virtud, a propuesta conjunta de las Ministras de Educación y Formación Profesional y de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día

DISPONGO



Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

Este real decreto tiene por objeto actualizar, procediéndose a la sustitución del anexo correspondiente, una cualificación profesional y sus módulos formativos asociados, perteneciente a la Familia Profesional Informática y Comunicaciones, incluida en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales

La cualificación profesional actualizada tiene validez y es de aplicación en todo el territorio nacional, y no constituye una regulación del ejercicio profesional.

Artículo 2. Actualización de una cualificación profesional de la Familia Profesional Informática y Comunicaciones, establecida por el Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, por el que se establecen nuevas cualificaciones profesionales, que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las establecidas por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero.

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, se procede a la actualización de la cualificación profesional cuyas especificaciones están contenidas en el anexo CLVI del citado real decreto:

Se da una nueva redacción al anexo CLVI, Cualificación Profesional “Administración de servicios de internet”. Nivel 3. IFC156_3, que se sustituye por la que figura en el anexo del presente real decreto.

Disposición adicional única. *Actualización.*

Atendiendo a la evolución de las necesidades del sistema productivo y a las posibles demandas sociales, en lo que respecta a la cualificación actualizada en el presente real decreto, se procederá a una actualización del contenido del anexo cuando sea necesario, siendo en todo caso antes de transcurrido el plazo de cinco años desde su publicación.

Disposición final primera. *Título competencial.*

Este real decreto se dicta en virtud de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.30^a de la Constitución, sobre regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de los títulos académicos y profesionales.

Disposición final segunda. *Habilitación para el desarrollo normativo.*

Se habilita a las Ministras de Educación y Formación Profesional y de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social a dictar normas de desarrollo de este real decreto, en el ámbito de sus respectivas competencias.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor.*



El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

ANEXO

(Sustituye al Anexo CLVI establecido por el Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre)

Cualificación profesional: Administración de servicios de internet

Familia Profesional: Informática y Comunicaciones

Nivel: 3

Código: IFC156_3

Competencia general

Instalar, configurar, administrar y mantener servicios comunes de provisión e intercambio de información utilizando los recursos de comunicaciones que ofrecen las tecnologías de internet.

Unidades de competencia

UC0495_3: Instalar, configurar y administrar el software para gestionar un entorno web

UC0496_3: Instalar, configurar y administrar servicios de mensajería electrónica

UC0497_3: Instalar, configurar y administrar servicios de transferencia de archivos y multimedia

UC0490_3: Gestionar servicios en el sistema informático

UC2318_3: Instalar, configurar y administrar la capa de virtualización de los diferentes sistemas y redes sobre los que se ofrece el servicio

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de sistemas dedicado a la administración de servicios de internet, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector servicios fundamentalmente, en el subsector relativo al proceso de datos, hosting y actividades relacionadas, a portales web, en el relativo a la programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática y en cualquier otro sector que necesite disponer de servicios propios basados en tecnologías de Internet.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

Administradores de servicios de internet

Administradores de sitios web

Administradores de entornos web (Webmasters)

Administradores de servicios de mensajería electrónica (postmaster)

Técnicos de la web

Formación Asociada (660 horas)

Módulos Formativos

MF0495_3: Administración de servicios web (180 horas)

MF0496_3: Administración de servicios de mensajería electrónica (120 horas)

MF0497_3: Administración de servicios de transferencia de archivos y contenidos multimedia (120 horas)

MF0490_3: Gestión de servicios en el sistema informático (90 horas)

MF2318_3: Administración de servicios cloud (150 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: INSTALAR, CONFIGURAR Y ADMINISTRAR EL SOFTWARE PARA GESTIONAR UN ENTORNO WEB

Nivel: 3

Código: UC0495_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Instalar y configurar el software de servidor web para permitir el acceso a las informaciones publicadas según las políticas de seguridad de la organización.

CR1.1 El servidor web se elige interpretando la documentación técnica de las distintas posibilidades planteadas como son especificaciones o manuales de fabricantes y los requisitos solicitados.



CR1.2 El servidor web se instala y configura, atendiendo al hardware, software, parámetros de conectividad y permisos del sistema de acuerdo con las especificaciones del fabricante, el plan de implantación y las normativas de seguridad y calidad de la organización.

CR1.3 Los certificados para servidor seguro se solicitan a la autoridad certificadora y se instalan y mantienen siguiendo los requisitos de seguridad especificados para el servicio y las políticas de la organización.

CR1.4 El contenido a publicar se copia en el servidor siguiendo las especificaciones de diseño, y la política de seguridad de la organización.

CR1.5 La verificación de la instalación y configuración del servidor web se realiza mediante la ejecución de una serie de pruebas según normas de calidad de la organización.

CR1.6 Los datos finales de configuración, ubicación de los contenidos, URLs de acceso y seguridad se documentan siguiendo las normas internas de la organización.

CR1.7 El manual de operación se redacta para permitir la recuperación ante fallos del servicio, de forma que se garanticen los parámetros establecidos de disponibilidad y calidad del servicio.

RP2: Instalar y configurar las extensiones del servidor web para atender funcionalidades añadidas según las necesidades del proyecto y para el mantenimiento del mismo.

CR2.1 Las extensiones a instalar en el entorno de explotación se eligen entre las distintas posibilidades buscando la mayor concordancia entre especificaciones de diseño y de fabricante, y siguiendo las políticas de la organización.

CR2.2 La configuración hardware, software, de conectividad y permisos del servidor se contrastan de acuerdo con los requisitos del proyecto.

CR2.3 Las extensiones se instalan siguiendo las directrices del fabricante y la política de seguridad de la organización.

CR2.4 Las extensiones del servidor web instaladas y configuradas se prueban para demostrar su funcionalidad y correcta integración según las normas de calidad de la organización.

CR2.5 El contenido adicional que haga uso de extensiones del servidor web se instala y configura siguiendo las especificaciones del desarrollador y la política de seguridad de la organización.

CR2.6 La configuración final y la ubicación de los contenidos se documentan siguiendo las normas internas de la organización.

CR2.7 El manual de operación se redacta para permitir la correcta recuperación ante fallos del servicio, de forma que se garanticen los parámetros establecidos de disponibilidad y calidad del servicio.

RP3: Administrar y auditar los servicios web para asegurar y optimizar su rendimiento según las necesidades de uso y los planes de explotación de la organización.

CR3.1 La ejecución de los servicios web y las extensiones instaladas, así como los parámetros de



calidad de servicio y usabilidad, se comprueban realizando la batería de pruebas especificadas en el diseño, las herramientas software adecuadas y según las normas de la organización.

CR3.2 La aplicación de los procedimientos de operación del servicio se comprueba realizando inspecciones periódicas y simulando averías según los procedimientos de seguridad de la organización.

CR3.3 Los fallos de ejecución y de rendimiento del servidor web se diagnostican indicando si se trata de un problema de configuración, de desarrollo o de recursos, y redactando el correspondiente informe de incidencias y la posible solución los mismos.

CR3.4 El contenido a publicar se actualiza siguiendo las políticas de la organización y teniendo en cuenta la normativa aplicable.

CR3.5 El servidor de estadísticas del servicio web se elige, instala y configura buscando la mayor concordancia entre especificaciones de diseño y de fabricante, y siguiendo las políticas de la organización.

CR3.6 Las copias de seguridad del servidor web y de los contenidos se configuran y revisan periódicamente de acuerdo con las políticas de seguridad de la organización y la normativa aplicable.

CR3.7 Los parámetros de configuración y las actualizaciones se revisan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, siguiendo las especificaciones de diseño y del fabricante y cumpliendo las normas internas de seguridad y calidad.

CR3.8 La documentación de configuración y los procedimientos de operación se actualizan con los cambios que se produzcan en la resolución de incidencias.

RP4: Instalar, configurar y administrar el servidor de aplicaciones y la conexión con sistemas gestores de bases de datos para permitir la ejecución de aplicaciones e interacción con bases de datos según las necesidades de la organización.

CR4.1 El servidor de aplicaciones y software de conexión de acceso a bases de datos a instalar en el entorno de explotación se elige buscando la mayor concordancia entre especificaciones de diseño y de fabricante, y siguiendo las políticas de la organización.

CR4.2 La configuración software de conectividad y permisos se definen de acuerdo con los requisitos de diseño y de fabricante y las normas de implantación de la organización.

CR4.3 El software de servidor de aplicaciones y la conexión a las bases de datos se configura siguiendo las directrices del fabricante y la política de seguridad de la organización.

CR4.4 Los aplicativos del servicio se instalan en el servidor de aplicaciones siguiendo las especificaciones de diseño y la política de seguridad de la organización.

CR4.5 La ejecución de las extensiones tanto de cliente como de servidor y la conexión a las bases de datos se comprueba realizando la batería de pruebas especificada en el diseño y por las normas internas de la organización.

CR4.6 Los datos finales de configuración y seguridad se documentan siguiendo las normas internas

de la organización.

CR4.7 El manual de operaciones se redacta para permitir la correcta recuperación ante fallos del servicio de forma que se garanticen los parámetros establecidos de disponibilidad y calidad del servicio.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Equipos informáticos, generalmente, de tipo servidor. Sistemas operativos y parámetros de configuración. Software de servidores: web, de aplicaciones, de estadísticas. Paquetes de software con funcionalidades adicionales relativas a los servicios web. Módulos de conexión a base de datos: ODBC y JDBC entre otros. Certificados digitales. Cortafuegos. Sistemas gestores de bases de datos. Herramientas de seguridad. Servicios de hosting.

Productos y resultados:

Servicios web seguros para todo tipo de ámbito (internet, intranet o extranet) y todo tipo de contenido (estático o dinámico y aplicaciones). Servicios de alojamiento/hosting web.

Información utilizada o generada:

Documentación de diseño del servicio. Documentación de productos software y hardware. Normas internas de calidad y seguridad. Acuerdos de nivel de servicio (SLAs). Documentación de configuración de sistemas y servicios. Documentación de trazabilidad, actualización y mantenimiento. Baterías de pruebas. Manuales de uso y funcionamiento de los sistemas informáticos. Manuales de instalación y configuración del software asociado a esta unidad de competencia. Manuales de operación de los sistemas gestores de bases de datos. Manuales de los lenguajes y herramientas utilizados para generar la información a publicar. Manual de administración del software asociado a esta unidad de competencia. Materiales de cursos de formación. Sistemas de ayuda del software. Soportes técnicos de asistencia. Plan de pruebas e informe de fallos. Normativa aplicable de publicación de información y de propiedad de la información. Manual de operación del servidor web. Histórico de sucesos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: INSTALAR, CONFIGURAR Y ADMINISTRAR SERVICIOS DE MENSAJERÍA ELECTRÓNICA

Nivel: 3

Código: UC0496_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Instalar y configurar servicios de mensajería electrónica unificada para facilitar la comunicación a los usuarios según las directivas de la organización.

CR1.1 El servidor de mensajería electrónica unificada se elige, interpretando la documentación técnica de los distintos servidores como pueden ser especificaciones o manuales de fabricantes.

CR1.2 El servidor de mensajería electrónica unificada se instala y configura de acuerdo con las especificaciones del fabricante, requisitos del servicio y normativas de implantación y seguridad de la organización.

CR1.3 Los elementos de seguridad se instalan y se configuran siguiendo las directrices del fabricante, las especificaciones del servicio y la política de seguridad de la organización.

CR1.4 La verificación de la instalación y la configuración del servidor de mensajería electrónica unificada se realiza mediante la ejecución de una serie de pruebas según las normativas de calidad e implantación de la organización.

CR1.5 Los datos finales de configuración y de seguridad se documentan siguiendo las normas internas de la organización.

CR1.6 El manual de operación se redacta para permitir la correcta recuperación ante fallos del servicio de forma que se garanticen los parámetros establecidos de disponibilidad y calidad del servicio.

RP2: Administrar servicios de mensajería electrónica unificada para asegurar la distribución de los diferentes mensajes entre usuarios según las necesidades de uso y los planes de explotación de la organización.

CR2.1 Los perfiles y las cuentas de usuario se configuran en el servidor correspondiente cuando sea necesario, siguiendo las especificaciones de diseño y la política de seguridad de la organización.

CR2.2 La configuración de los registros del sistema (logs) y de las alarmas en la ejecución del servicio se realizan teniendo en cuenta los parámetros de rendimiento exigidos en el plan de explotación.

CR2.3 Los ajustes de audio y vídeo para las conferencias y videoconferencias se configuran según las necesidades de uso y las políticas de la organización.

CR2.4 Las copias de seguridad de los servidores y de los diferentes buzones se configuran y revisan periódicamente de acuerdo con las políticas de seguridad de la organización y la normativa aplicable.

CR2.5 Los parámetros de configuración y las actualizaciones se revisan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, siguiendo las especificaciones de diseño y del fabricante y cumpliendo las normas internas de seguridad y calidad.

RP3: Auditar los servicios de mensajería electrónica unificada para garantizar la calidad del servicio y un rendimiento óptimo de los servidores de mensajería electrónica unificada, diagnosticando y solucionando los fallos según las necesidades de la organización.

CR3.1 Los parámetros de calidad de servicio se comprueban utilizando las herramientas software adecuadas según la normativa de seguridad de la organización.

CR3.2 Los fallos de ejecución y rendimiento se diagnostican correctamente identificando el origen del problema e indicando la posible solución del mismo, documentando el proceso según las normas y el plan de calidad de la organización.

CR3.3 Los parámetros de configuración se ajustan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, siguiendo las especificaciones de diseño y del fabricante y cumpliendo las normas internas de seguridad y calidad.

CR3.4 La documentación de configuración y los procedimientos de operación se actualizan con los cambios que se produzcan en la resolución de incidencias.

CR3.5 La información se almacena en los servidores de mensajería electrónica unificada según la política de seguridad de la empresa y la normativa aplicable.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Equipos informáticos, generalmente, de tipo servidor. Software de servidores: correo, mensajería electrónica instantánea, news, foros, chat, y peer-to-peer entre otros. Cortafuegos. Sistemas operativos y parámetros de configuración. Herramientas de seguridad informática.

Productos y resultados:

Servicios de mensajería electrónica personal, de comunidad virtual, de intercambio de archivos, de boletines configurados y optimizados.

Información utilizada o generada:

Documentación de diseño del servicio. Documentación de productos software. Normas internas de calidad y seguridad. Acuerdos de nivel de servicio (SLAs). Documentación de configuración de sistemas y servicios. Manuales de uso y funcionamiento de los sistemas informáticos. Manuales de instalación del software asociado a esta unidad de competencia. Manuales de administración del software asociado a esta unidad de competencia. Materiales de cursos de formación. Sistemas de ayuda del software. Soportes técnicos de asistencia. Plan de pruebas e informe de fallos. Normativa aplicable de publicación de contenidos y de propiedad de la información. Manuales de operación de los servidores de mensajería electrónica. Histórico de sucesos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: INSTALAR, CONFIGURAR Y ADMINISTRAR SERVICIOS DE TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS Y MULTIMEDIA

Nivel: 3

Código: UC0497_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Instalar y configurar servicios de transferencia de archivos para facilitar el uso de repositorios de información según las necesidades de la organización.

CR1.1 El servidor de transferencia de archivos se elige en función de los requisitos y consultando la documentación técnica de los distintos servidores posibles, tanto especificaciones como manuales de

los fabricantes.

CR1.2 El servidor de transferencia de archivos se instala y configura de acuerdo con las especificaciones del fabricante, requisitos del servicio y normativas de implantación y seguridad de la organización.

CR1.3 Los servicios de transferencia seguros se instalan y configuran siguiendo las directrices del fabricante, las especificaciones del servicio y la política de seguridad de la organización.

CR1.4 La estructura de directorios, los contenidos y los permisos se configuran en el servidor siguiendo las especificaciones de diseño, la política de seguridad de la organización y la normativa aplicable.

CR1.5 La verificación de la instalación y la configuración del servidor de transferencia de archivos se realiza mediante la ejecución de las pruebas necesarias según las normativas de calidad e implantación de la organización.

CR1.6 Los datos finales de configuración, estructura de directorios, URLs de acceso y seguridad se documentan siguiendo las normas internas de la organización.

CR1.7 El manual de operación se redacta para permitir la correcta recuperación ante fallos del servicio de forma que se garanticen los parámetros establecidos de disponibilidad y calidad del servicio.

RP2: Administrar y auditar los servicios de transferencia de archivos para asegurar la disponibilidad de la información en función de las necesidades especificadas en el plan de explotación de la organización.

CR2.1 La aplicación de los procedimientos de operación del servicio se comprueba realizando inspecciones periódicas y simulando averías.

CR2.2 Los fallos de ejecución y rendimiento se diagnostican y se documentan indicando las causas de la incidencia y su posible solución según la normativa de la organización.

CR2.3 La configuración de los registros del sistema (logs) y de las alarmas en la ejecución del servicio se realizan teniendo en cuenta los parámetros de rendimiento exigidos en el plan de explotación.

CR2.4 Las ubicaciones de la información servida se controlan y auditan tanto en lo que respecta a los contenidos como en los permisos definidos en ellas según las especificaciones de seguridad de la organización.

CR2.5 Las copias de seguridad del servidor de transferencia de ficheros y de los contenidos se configuran y revisan periódicamente de acuerdo con las políticas de seguridad de la organización y la normativa aplicable.

CR2.6 Los parámetros de configuración y las actualizaciones se revisan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, siguiendo las especificaciones de diseño y del fabricante y cumpliendo las normas internas de seguridad y calidad.

RP3: Instalar y configurar servicios de audio y vídeo para facilitar el acceso a la información bajo demanda



o en tiempo real de acuerdo con las especificaciones dadas y teniendo en cuenta los anchos de banda disponibles en las líneas de comunicaciones.

CR3.1 Los servidores de transferencia de audio y vídeo se eligen interpretando la documentación técnica de los distintos servidores, tanto especificaciones como manuales de fabricantes.

CR3.2 Los servidores de transferencia de audio y vídeo se instalan y configuran de acuerdo con los requisitos del fabricante, las especificaciones del servicio y la normativa de implantación y seguridad de la organización.

CR3.3 La estructura y ubicación de contenidos, los parámetros de conexión y los permisos se configuran en los servidores de audio y vídeo siguiendo las especificaciones de diseño y la política de seguridad de la organización y según la normativa aplicable documentando ordenadamente el resultado.

CR3.4 La verificación de la instalación y la configuración de los servidores de audio y vídeo se realiza mediante la ejecución de las pruebas necesarias según las normativas de calidad e implantación de la organización.

CR3.5 Los datos finales de configuración, estructura de directorios, URLs de acceso y seguridad se documentan siguiendo las normas internas de la organización.

CR3.6 El manual de operación se redacta para permitir la recuperación ante fallos del servicio, de forma que se garanticen los parámetros establecidos de disponibilidad y calidad del servicio.

RP4: Administrar y auditar los servicios de audio y vídeo para asegurar la disponibilidad de la información bajo demanda y en tiempo real según especificaciones del plan de explotación de la organización y requisitos impuestos por los recursos disponibles.

CR4.1 La aplicación de los procedimientos de operación del servicio se comprueba realizando inspecciones periódicas y simulando averías.

CR4.2 Los fallos de ejecución y rendimiento se diagnostican y reparan indicando si se trata de un problema de configuración, de recursos del sistema, del software de servidor o de conectividad y redactando el correspondiente informe de incidencias.

CR4.3 Los consumos de recursos se controlan asignando número máximo de usuarios concurrentes a los servicios y disponibilidades máximas de consumo de ancho de banda en las líneas de comunicaciones según especificaciones del plan de explotación de la organización.

CR4.4 Las copias de seguridad del servidor de transferencia de ficheros y de los contenidos se configuran y revisan periódicamente de acuerdo con las políticas de seguridad de la organización y la normativa aplicable.

CR4.5 Los parámetros de configuración y las actualizaciones se revisan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, siguiendo las especificaciones de diseño y del fabricante y cumpliendo las normas internas de seguridad y calidad.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Equipos informáticos de tipo servidor. Líneas de comunicaciones. Software de servidores: directorio, FTP, streaming de audio y vídeo, videoconferencia y entornos de trabajo colaborativo en tiempo real entre otros. Paquetes de software con funcionalidades adicionales. Cortafuegos. Herramientas de seguridad. Sistemas operativos y parámetros de configuración.

Productos y resultados:

Servicios de transferencia de archivos configurados. Servicios de audio y vídeo bajo demanda. Servicios de videoconferencia y entornos de trabajo colaborativo configurados.

Información utilizada o generada:

Documentación de diseño del servicio. Documentación de productos software. Normas internas de calidad y seguridad. Acuerdos de nivel de servicio (SLAs). Documentación de configuración de sistemas y servicios. Manuales de uso y funcionamiento de los sistemas informáticos. Manuales de instalación del software asociado a esta unidad de competencia. Manuales de administración del software asociado a esta unidad de competencia. Materiales de cursos de formación. Sistemas de ayuda del software asociado a esta unidad de competencia. Soportes técnicos de asistencia. Plan de pruebas e informe de fallos. Normativa aplicable de publicación de información y de propiedad de la información. Manuales de operación de los servidores asociados a esta unidad de competencia. Histórico de sucesos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: GESTIONAR SERVICIOS EN EL SISTEMA INFORMÁTICO**Nivel: 3****Código: UC0490_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Gestionar la configuración del sistema para asegurar el rendimiento de los procesos según las necesidades de uso y dentro de las directivas de la organización.

CR1.1 Los procesos que intervienen en el sistema se identifican de forma que permitan evaluar parámetros de rendimiento.

CR1.2 Los parámetros que afectan a los componentes del sistema: memoria, procesador y periféricos, entre otros, se ajustan a las necesidades de uso.

CR1.3 Las prioridades de ejecución de los procesos se adecuan en función de las especificaciones del plan de explotación de la organización.

CR1.4 Las herramientas de monitorización se implantan y configuran determinando los niveles de las alarmas en función del plan de explotación de la organización.

RP2: Administrar los dispositivos de almacenamiento según las necesidades de uso y dentro de las directivas de la organización.

CR2.1 Los dispositivos de almacenamiento se configuran para ser usados en los distintos sistemas operativos utilizados en el sistema informático.

CR2.2 La estructura de almacenamiento se define y se implanta atendiendo a las necesidades de los distintos sistemas de archivos y a las especificaciones de uso de la organización.

CR2.3 Los requerimientos de nomenclatura de objetos y restricciones de uso de cada dispositivo de almacenamiento se documentan adecuadamente.

CR2.4 Los dispositivos de almacenamiento se integran para ofrecer un sistema funcional al usuario según las especificaciones de la organización.

RP3: Gestionar las tareas de usuarios para garantizar los accesos al sistema y la disponibilidad de los recursos según especificaciones de explotación del sistema informático.

CR3.1 El acceso de los usuarios al sistema informático se configura para garantizar la seguridad e integridad del sistema según las especificaciones de la organización.

CR3.2 El acceso de los usuarios a los recursos se administra mediante la asignación de permisos en función de las necesidades de la organización.

CR3.3 Los recursos disponibles para los usuarios se limitan con las herramientas adecuadas en base a lo especificado en las normas de uso de la organización.

RP4: Gestionar los servicios de red para asegurar la comunicación entre sistemas informáticos según necesidades de explotación.

CR4.1 Los servicios de comunicación se establecen con un sistema de calidad de servicio de forma que se garanticen las comunicaciones de los mismos.

CR4.2 Los dispositivos de comunicaciones se verifican en lo que respecta a su configuración y rendimiento según las especificaciones de la organización.

CR4.3 Los consumos de recursos de los servicios de comunicaciones se analizan, verificando que se encuentran dentro de lo permitido por las especificaciones del plan de explotación de la organización.

CR4.4 Las incidencias detectadas en los servicios de comunicaciones se documentan para informar a los responsables de la explotación del sistema y de la gestión de las mismas según los protocolos de la organización.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Sistemas operativos. Herramientas de administración de usuarios y gestión de permisos a recursos. Herramientas de control de rendimiento. Herramientas de monitorización de procesos. Herramientas de monitorización de uso de memoria. Herramientas de monitorización de gestión de dispositivos de almacenamiento. Herramientas de gestión de usuarios.

Productos y resultados:

Sistema operando correctamente. Rendimiento del sistema adecuado a los parámetros de explotación. Sistema seguro e íntegro en el acceso y utilización de recursos. Servicios de comunicaciones en funcionamiento.

Información utilizada o generada:

Manuales de explotación del sistema operativo y de los dispositivos. Plan de explotación de la organización. Manuales de las herramientas de monitorización utilizadas. Gráficas y análisis de rendimiento. Listados de acceso y restricciones de usuarios. Informe de incidencias. Protocolo de actuación ante incidencias.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: INSTALAR, CONFIGURAR Y ADMINISTRAR LA CAPA DE VIRTUALIZACIÓN DE LOS DIFERENTES SISTEMAS Y REDES SOBRE LOS QUE SE OFRECE EL SERVICIO**Nivel: 3****Código: UC2318_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Instalar y configurar el software de gestión de la virtualización para permitir la administración de la misma según las políticas de seguridad de la organización.

CR1.1 El software de gestión de virtualización se elige interpretando la documentación técnica del software de gestión de virtualización que puede ser utilizado como son especificaciones o manuales de fabricantes.

CR1.2 El software de gestión de virtualización se instala y configura de acuerdo con las especificaciones del fabricante, el plan de implantación y las normativas de seguridad y calidad de la organización.

CR1.3 El acceso a la configuración de los servidores de gestión de la virtualización se asegura limitándolo según las políticas de seguridad de la organización.

CR1.4 Los parámetros de configuración y las actualizaciones se revisan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, siguiendo las especificaciones de diseño y del fabricante y cumpliendo las normas internas de seguridad y calidad.

CR1.5 La verificación de la instalación y configuración del software de gestión se realiza mediante la ejecución de una serie de pruebas según normas de calidad de la organización.

CR1.6 Los datos finales de configuración y de seguridad se documentan siguiendo las normas internas de la organización.

CR1.7 El manual de operación se redacta para permitir la recuperación ante fallos del servicio, de

forma que se garanticen los parámetros establecidos de disponibilidad y calidad del servicio.

RP2: Instalar y configurar el hipervisor en los hosts físicos para poder ofrecer servidores virtualizados según las necesidades y las políticas de seguridad de la organización.

CR2.1 El software de virtualización (hipervisor) se elige interpretando la documentación técnica del software hipervisor que puede ser utilizado como son especificaciones o manuales de fabricantes.

CR2.2 El software de virtualización (hipervisor) se instala y configura en los hosts físicos de acuerdo con las especificaciones del fabricante, el plan de implantación y las normativas de seguridad y calidad de la organización.

CR2.3 El acceso a la configuración de los hosts físicos se asegura limitándolo según las políticas de seguridad de la organización.

CR2.4 Los parámetros de configuración y las actualizaciones se revisan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, siguiendo las especificaciones de diseño y del fabricante y cumpliendo las normas internas de seguridad y calidad.

CR2.5 La verificación de la instalación y configuración del hipervisor se realiza mediante la ejecución de una serie de pruebas según normas de calidad de la organización.

CR2.6 Los datos finales de configuración y de seguridad se documentan siguiendo las normas internas de la organización.

CR2.7 El manual de operación se redacta para permitir la recuperación ante fallos del servicio, de forma que se garanticen los parámetros establecidos de disponibilidad y calidad del servicio.

RP3: Instalar y configurar el software de los sistemas de almacenamiento y la infraestructura de red necesaria para permitir ofrecer los diversos servicios de sistemas y de red según las necesidades y las políticas de seguridad de la organización.

CR3.1 El sistema de almacenamiento y la infraestructura de red se elige interpretando la documentación técnica del software que puede ser utilizado como son especificaciones o manuales de fabricantes.

CR3.2 El sistema de almacenamiento se instala y configura en los hosts físicos de acuerdo con las especificaciones del fabricante, el plan de implantación y las normativas de seguridad y calidad de la organización.

CR3.3 El acceso a los sistemas de almacenamiento se asegura limitándolo según las políticas de seguridad de la organización.

CR3.4 La comunicación entre diferentes servidores virtualizados se realiza configurando redes virtuales según las políticas de seguridad de la organización.

CR3.5 Los parámetros de configuración y las actualizaciones se revisan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, siguiendo las especificaciones de diseño y del fabricante y cumpliendo las normas internas de seguridad y calidad.



CR3.6 La verificación de la instalación y configuración del almacenamiento se realiza mediante la ejecución de una serie de pruebas según normas de calidad de la organización.

CR3.7 Los datos finales de configuración y de seguridad se documentan siguiendo las normas internas de la organización.

CR3.8 El manual de operación se redacta para permitir la recuperación ante fallos del servicio, de forma que se garanticen los parámetros establecidos de disponibilidad y calidad del servicio.

RP4: Administrar y auditar los servicios de la capa de virtualización para asegurar y optimizar su rendimiento según las necesidades de uso y los planes de explotación de la organización.

CR4.1 El rendimiento de los diferentes servidores virtualizados y los posibles cuellos de botella se comprueban utilizando la batería de pruebas especificada en el diseño, las herramientas software adecuadas y según las normas de la organización.

CR4.2 Los diferentes sistemas de monitorización proporcionados por el gestor de virtualización se interpretan correctamente para detectar los posibles fallos de rendimiento.

CR4.3 La aplicación de los procedimientos de operación del servicio se comprueba realizando inspecciones periódicas y simulando averías según los procedimientos de seguridad de la organización.

CR4.4 Los fallos de ejecución y de rendimiento se diagnostican indicando si se trata de un problema de configuración, de desarrollo o de recursos, y redactando el correspondiente informe de incidencias y sus posibles soluciones.

CR4.5 Las máquinas virtuales se mueven automáticamente entre diferentes hosts utilizando herramientas del fabricante para optimizar el uso de recursos y recuperación ante desastres.

CR4.6 Las copias de seguridad de los diferentes servidores virtualizados se configuran y revisan periódicamente de acuerdo con las políticas de seguridad de la organización y la normativa aplicable.

CR4.7 Los parámetros de configuración y las actualizaciones se revisan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, siguiendo las especificaciones de diseño y del fabricante y cumpliendo las normas internas de seguridad y calidad.

CR4.8 La documentación de configuración y los procedimientos de operación se actualizan con los cambios que se produzcan en la resolución de incidencias.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Equipos informáticos de tipo servidor. Servidores blade. Cabinas de almacenamiento y equipos de red. Software de virtualización, software de los sistemas de almacenamiento y de la infraestructura de red. Herramientas de seguridad. Sistemas operativos y parámetros de configuración.

Productos y resultados:

Sistema de virtualización instalado y configurado. Servicios de virtualización operativos y con rendimiento optimizado. Monitorización de los sistemas y redes que dan soporte a la plataforma virtualizada.

Información utilizada o generada:

Normativa aplicable de publicación y propiedad de la información. Normas internas de calidad y seguridad. Manuales de explotación del hardware de sistemas y redes. Manuales de sistemas operativos de servidor. Manuales del software de tolerancia a fallos (RAIDS), Manuales de virtualización, software de gestión, monitorización y administración de sistemas virtualizados. Sistemas de ayudas del software. Documentación de soportes técnicos. Documentación del diseño de los sistemas virtualizados. Diagramas físicos y lógicos de red. Documentación de las operaciones realizadas. Documentación de los permisos y accesos de usuarios. Documentación de los servicios virtualizados. Documentación de las aplicaciones virtualizadas. Gráficas y análisis de rendimiento. Plan de pruebas e informes de fallos. Informes de incidencias. Protocolos de actuación ante incidencias. Histórico de sucesos.

MÓDULO FORMATIVO 1: ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS WEB

Nivel: 3

Código: MF0495_3

Asociado a la UC: Instalar, configurar y administrar el software para gestionar un entorno web

Duración: 180 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Seleccionar el servidor web, sus módulos y extensiones para verificar que cumplen los requisitos de ejecución de las aplicaciones web dadas.

CE1.1 Describir los parámetros de funcionamiento de un servidor web en un escenario de instalación dado.

CE1.2 Describir las características de un servidor web comparándolo con otros servidores web existentes en el mercado.

CE1.3 Identificar y describir las funciones de los módulos y extensiones más habituales en los servidores web.

CE1.4 Relacionar los parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración con los requisitos de sistema correspondientes.

CE1.5 En un supuesto práctico de selección de servidores web en el que se cuenta con un servicio web en producción:

- Identificar la funcionalidad requerida en el servidor web.

- Estimar la carga y el rendimiento esperado.

- *Identificar el nivel y los requisitos de seguridad.*
- *Seleccionar el servidor web y las extensiones necesarias.*
- *Estimar los requisitos de sistema e indicar las plataformas hardware y software más adecuadas.*

C2: Instalar y configurar el servidor web en el sistema informático para ofrecer funcionalidades de distribución de información.

CE2.1 Describir los mecanismos de autenticación de usuarios y de acceso a los contenidos.

CE2.2 Describir los procesos de arranque y parada, y de rotación de los registros (logs).

CE2.3 Describir las características y funcionalidad de los distintos medios de establecer la seguridad del servidor web, de forma que se obtenga la configuración óptima (firewalls, certificados, entre otros).

CE2.4 En un supuesto práctico de instalación y configuración de un servicio web según premisas de funcionamiento estipuladas:

- *Comprobar que el sistema reúne las características necesarias para la instalación del servidor web y el servicio especificado.*
- *Establecer en el sistema la estructura de almacenamiento de los recursos, los permisos de acceso y ejecución y las variables de entorno necesarios.*
- *Instalar el software del servidor y establecer los procesos de arranque y parada, y de rotación de registros de acuerdo con las especificaciones del administrador del sistema informático.*
- *Configurar en el servidor web los mecanismos de acceso: protocolos, direcciones IP, dominios, servidores virtuales y puertos según indicaciones recibidas por el administrador de la red.*
- *Habilitar los mecanismos especificados de autenticación de usuarios.*
- *Verificar la instalación del servidor web y de las funcionalidades esperadas.*
- *Generar la documentación de operación y recuperación ante fallos.*

CE2.5 Explicar el concepto, características y funcionalidad de los certificados de servidores seguros.

CE2.6 Describir los pasos a seguir para solicitar, instalar y mantener certificados de servidor seguro.

C3: Instalar, configurar e integrar los módulos y extensiones del servidor web en el sistema informático.

CE3.1 Describir las funciones de los principales módulos y extensiones de los servidores web destinados a cubrir funcionalidades específicas en un sitio web dado.

CE3.2 Identificar los parámetros de configuración de los principales módulos y extensiones de los servidores web a instalar en función de las especificaciones recibidas.

CE3.3 Describir la interrelación de los módulos y extensiones con el servidor web y otros posibles

servicios y aplicaciones, tanto del propio sistema como de sistemas externos.

CE3.4 En un supuesto práctico de instalación, configuración e integración de módulos y extensiones en un servicio web en un escenario de distribución de información debidamente caracterizado:

- Implantar el software de los módulos y extensiones del servidor web.*
- Configurar los permisos de acceso y ejecución de los recursos adicionales.*
- Configurar los parámetros que optimicen el rendimiento del conjunto.*
- Configurar y comprobar la comunicación con otros servicios y aplicaciones, locales o remotos.*
- Detallar las pruebas a realizar para comprobar la correcta instalación y configuración de los módulos y extensiones del servidor web.*
- Cumplimentar la documentación de operación y recuperación ante fallos.*

C4: Administrar los contenidos gestionados por el servidor web, los accesos realizados y el rendimiento según especificaciones de diseño, normas de la organización y normativa aplicable.

CE4.1 Describir procedimientos de actualización de contenidos y control de versiones según procedimientos operativos.

CE4.2 Describir las técnicas de gestión de permisos: perfiles, grupos y roles entre otros atendiendo a las especificaciones de las normas internas de seguridad informática.

CE4.3 Explicar los procedimientos de optimización del rendimiento del servidor web y sus complementos en el sistema informático.

CE4.4 Describir la función y características principales de un servidor de estadísticas web.

CE4.5 En un supuesto práctico de administración de contenidos de un servicio web en producción:

- Definir la organización de los contenidos en el servidor web.*
- Establecer los procedimientos de actualización y control de versiones.*
- Analizar los parámetros de rendimiento del servidor web.*
- Establecer planes de actuación para adaptar el servidor a las variaciones de uso y planes de contingencias.*

CE4.6 Explicar la normativa aplicable que afecta a la información publicada en el servidor web.

C5: Instalar, configurar y administrar el servidor de aplicaciones en el sistema informático como proveedor de datos para los servicios web.

CE5.1 Describir las funciones de un servidor de aplicaciones y sus parámetros de configuración.

CE5.2 Explicar el procedimiento de implantación de aplicaciones en un servidor de aplicaciones.

CE5.3 En un supuesto práctico de instalación y configuración de un servicio web con conexión a bases de datos y contando con un servidor de aplicaciones:

- *Implantar el software del servidor de aplicaciones y los módulos de acceso a base de datos.*
- *Configurar los parámetros que optimicen el rendimiento del conjunto.*
- *Implantar la aplicación del servicio web en el servidor, comprobando el correcto arranque, funcionamiento y parada.*
- *Configurar y comprobar la comunicación con otros servicios y aplicaciones, locales o remotos.*
- *Verificar la instalación del servidor de aplicaciones.*
- *Generar la documentación de operación y recuperación ante fallos.*

C6: Seleccionar, instalar y configurar los métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos para utilizar sus recursos en sitios web dinámicos.

CE6.1 Describir los métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos más usuales y sus procedimientos de conexión con un servidor web.

CE6.2 Describir la interrelación y mecanismos de comunicación entre los distintos elementos de una arquitectura web en tres capas.

CE6.3 En un supuesto práctico de instalación y configuración del acceso a bases de datos de un servicio web:

- *Implantar los módulos de acceso a base de datos.*
- *Configurar los parámetros que optimicen el rendimiento del sistema de acceso a bases de datos.*
- *Configurar y comprobar la comunicación con otros servicios y aplicaciones, locales o remotos.*
- *Verificar la conexión a la base de datos y la aplicación del servicio web.*
- *Generar la documentación de operación y recuperación ante fallos.*

C7: Aplicar procedimientos de auditoría y resolución de incidencias en la explotación de un servicio web.

CE7.1 Describir y clasificar los elementos determinantes del rendimiento de una plataforma web.

CE7.2 Explicar los procedimientos de cuantificación y medida de la calidad de servicio prestada.

CE7.3 Explicar los procedimientos de diagnóstico de incidencias en entornos de producción de servicios web.

CE7.4 Describir detalladamente las técnicas de resolución de incidencias en entornos de producción

de servicios web.

CE7.5 En un supuesto práctico de auditoría y resolución de incidencias en el que disponemos de un servicio web en producción:

- *Verificar que las operaciones definidas en los manuales de procedimiento se realizan puntual y convenientemente.*
- *Establecer los mecanismos de medición del rendimiento y disponibilidad del servicio.*
- *Analizar los parámetros de calidad del servicio para determinar el grado de cumplimiento de las especificaciones.*
- *Aplicar las medidas correctoras de las deficiencias encontradas.*

CE7.6 En un supuesto práctico de resolución de incidencias en el que contamos con un servicio web en situación de incidencia:

- *Aplicar las técnicas y herramientas de diagnóstico que permitan identificar la causa del mal funcionamiento.*
- *Aplicar medidas urgentes de contención para mantener el máximo nivel de servicio posible y limitar los posibles daños.*
- *Establecer los procedimientos para la resolución definitiva del problema y la recuperación de la situación previa a la incidencia.*
- *Analizar la causa de la incidencia y establecer los procedimientos para prevenir otra situación similar o resolverla en menor tiempo.*

CE7.7 Definir los pasos a seguir en la instalación y configuración de un servidor de estadísticas.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.3; C6 respecto a CE6.3; C7 respecto a CE7.5 y CE7.6.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o

contextos nuevos.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Contenidos:

1. Servidores web

Características y particularidades de los servidores web. Niveles de seguridad en servidores.

Requisitos de sistema para la instalación de servidores web y sus extensiones en distintas plataformas.

Características y funcionalidad de los módulos y extensiones de los servidores web.

2. Conceptos básicos de sistemas servidores

Procedimientos de instalación y configuración de servidores web.

Mecanismos de control de acceso a la información y autenticación de usuarios.

Descripción de los protocolos HTTP, HTTPS y SSL.

Configuración de URLs, puertos y servidores virtuales en un servidor web.

Lenguajes de script de los sistemas operativos.

Procedimientos de operación de servicios web.

3. Módulos y extensiones de los servidores web

Parámetros de configuración de los módulos y extensiones de los servidores web.

Procedimientos para integrar los módulos y extensiones de los servidores web en el propio sistema y en su entorno de red.

4. Técnicas y métodos de clasificación y organización de contenidos

Técnicas de actualización de contenidos y control de versiones.

Mecanismos de control de acceso a la información y autenticación de usuarios.

Parámetros de rendimiento del servidor web y sus complementos y técnicas de optimización.

Función y características de un servidor de estadísticas.

Normativa aplicable sobre publicación en servidores web.

5. Servidores de aplicaciones

Procedimientos de instalación y configuración de servidores de aplicaciones.

Mecanismos de acceso a bases de datos desde servidores web.

Introducción a la arquitectura de sistemas web en tres capas.

Procedimientos de comunicación del servidor de aplicaciones con el servidor web y el sistema gestor de bases de datos.

Procedimientos de implantación de aplicaciones en un servidor de aplicaciones.

6. Rendimiento de una plataforma web

Parámetros de rendimiento de un servicio web.

Metodología de medición y evaluación de la calidad de servicio de una plataforma web.

Técnicas de diagnóstico de incidencias en plataformas web.

Procedimientos de resolución de incidencias en plataformas web.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la instalación, configuración y administración del software para gestionar un entorno web, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2: ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE MENSAJERÍA ELECTRÓNICA

Nivel: 3

Código: MF0496_3

Asociado a la UC: Instalar, configurar y administrar servicios de mensajería electrónica

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Seleccionar los servidores de mensajería electrónica en función de las necesidades de la organización.

CE1.1 Describir el funcionamiento básico de los distintos servidores (correo electrónico, foros, chat y mensajería electrónica instantánea, entre otros).

CE1.2 Describir las características más significativas de los servidores de mensajería electrónica, para determinar su adecuación a un determinado servicio.

CE1.3 Relacionar los parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración de los servidores de mensajería electrónica con los requisitos de sistema correspondientes.

CE1.4 En un supuesto práctico de selección de servicio de mensajería electrónica:

- *Identificar la funcionalidad requerida en la especificación del servicio.*
- *Estimar la carga y el rendimiento previsto.*
- *Identificar el nivel y los requisitos de seguridad.*
- *Seleccionar el servidor o servidores más adecuados a los requisitos.*
- *Estimar los requisitos de sistema e indicar las plataformas hardware y software más adecuadas a los requisitos.*

C2: Instalar y configurar los servidores de mensajería electrónica en el sistema informático.

CE2.1 Explicar los métodos de configuración en el sistema: almacenamiento de los recursos, perfiles de usuario, permisos de acceso y ejecución y variables de entorno, entre otros para adecuar los parámetros de instalación y configuración del servidor de mensajería electrónica.

CE2.2 Describir los mecanismos de autenticación de usuarios y su correlación con el servicio de mensajería electrónica.

CE2.3 Explicar los mecanismos de acceso a los servidores: protocolos, direccionamiento y puertos, entre otros para acceder al servicio de mensajería electrónica.

CE2.4 Describir los procesos de arranque y parada, y de rotación de registros en lo que se refiere al servicio de mensajería electrónica.

CE2.5 En un supuesto práctico de instalación de servicio de mensajería electrónica:

- *Comprobar que el sistema reúne las características necesarias para la instalación de los servidores.*

- *Establecer en el sistema la estructura de almacenamiento de los recursos, los permisos de acceso y ejecución y las variables de entorno necesarios.*
- *Instalar el software del servidor y establecer los procesos de arranque y parada, y de rotación de registros (logs).*
- *Configurar en el servidor de mensajería electrónica los mecanismos de acceso: protocolos, direcciones IP, dominios y puertos.*
- *Establecer la configuración del servidor DNS para la localización del servicio.*
- *Habilitar los mecanismos especificados de autenticación de usuarios.*
- *Verificar la instalación del servidor de mensajería electrónica.*
- *Generar la documentación de operación y recuperación ante fallos.*

C3: Administrar los servidores de mensajería electrónica para asegurar la continuidad en el servicio según las especificaciones de seguridad.

CE3.1 Definir los procedimientos de gestión de cuentas de usuarios en el servicio de mensajería electrónica.

CE3.2 Explicar las técnicas de administración de recursos de almacenamiento y gestión de buzones para el servidor de mensajería electrónica.

CE3.3 Describir la comunicación de los servidores de mensajería electrónica con otros servidores y aplicaciones.

CE3.4 Explicar las técnicas de protección informática del servicio y de los usuarios según las especificaciones de las normas de seguridad informática.

CE3.5 Describir las medidas para optimización del rendimiento de los servidores.

CE3.6 En un supuesto práctico de administración de un servicio de mensajería electrónica en producción:

- *Definir la política de gestión de cuentas de usuarios.*
- *Implantar las herramientas de seguridad más adecuadas a los requisitos del servicio y las condiciones de operación.*
- *Analizar los parámetros de rendimiento del servidor.*
- *Establecer planes de actuación para adaptar el servidor a las variaciones de uso y planes de contingencia.*

CE3.7 Explicar la normativa aplicable que afecta a la información manejada por el servidor de mensajería electrónica.

C4: Aplicar procedimientos de auditoría y resolución de incidencias en servicios de mensajería electrónica.

CE4.1 Describir y clasificar los elementos determinantes del rendimiento de un servidor de mensajería electrónica.

CE4.2 Explicar los procedimientos de cuantificación y medición de la calidad de servicio prestada.

CE4.3 Explicar los procedimientos de diagnóstico de incidencias en entornos de producción de servicios de mensajería electrónica.

CE4.4 Describir detalladamente las técnicas de resolución de incidencias en entornos de producción de servicios de mensajería electrónica.

CE4.5 En un supuesto práctico de auditoría en un servicio de mensajería electrónica en producción:

- *Verificar que las operaciones definidas en los manuales de procedimiento se realizan puntual y convenientemente.*
- *Establecer los mecanismos de medición del rendimiento y disponibilidad del servicio.*
- *Analizar los parámetros de calidad del servicio para determinar el grado de cumplimiento de las especificaciones.*
- *Aplicar las medidas correctoras de las deficiencias encontradas.*

CE4.6 En un supuesto práctico de resolución de incidencias en un servicio de mensajería electrónica en producción:

- *Aplicar las técnicas y herramientas de diagnóstico que permitan identificar la causa del mal funcionamiento.*
- *Aplicar medidas urgentes de contención para mantener el máximo nivel de servicio posible y limitar los posibles daños.*
- *Establecer los procedimientos para la resolución definitiva del problema y la recuperación de la situación previa a la incidencia.*
- *Analizar la causa de la incidencia y establecer los procedimientos para prevenir otra situación similar o resolverla en menor tiempo.*

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.5 y CE4.6.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Contenidos:

1. Servidores de mensajería electrónica

Características de los distintos servidores de mensajería electrónica.

Requisitos de sistema para la instalación de servidores de mensajería electrónica en distintas plataformas.

Normativa aplicable sobre la información manejada por servidores de mensajería electrónica.

2. Conceptos básicos de sistemas servidores

Procedimientos de instalación y configuración de servidores de mensajería electrónica.

Mecanismos de control de acceso a la información y autenticación de usuarios.

Protocolos SMTP, POP3, IMAP4, NNTP.

Protocolos de mensajería electrónica instantánea y chat.

Servicios de DNS.

Configuración de URLs y puertos en un servidor de mensajería electrónica.

Lenguajes de script de los sistemas operativos.

Procedimientos de operación de servicios de mensajería electrónica.

3. Gestión de cuentas de usuario

Configuración y administración del almacenamiento en servidores de mensajería electrónica.

Arquitectura de servicios de mensajería electrónica.

Seguridad informática en los servicios de mensajería informática.

Técnicas de seguridad en servicios de mensajería informática.

Rendimiento de los servidores de mensajería electrónica y técnicas de optimización.

4. Rendimiento de una plataforma de mensajería electrónica

Metodología de medición y evaluación de la calidad de servicio de una plataforma de mensajería electrónica.

Redundancia de servicios y balanceo de carga.

Técnicas de diagnóstico de incidencias en plataformas de mensajería electrónica.

Resolución de incidencias en plataformas de mensajería electrónica.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la instalación, configuración y administración de servicios de mensajería electrónica, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3: ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS Y CONTENIDOS MULTIMEDIA

Nivel: 3

Código: MF0497_3

Asociado a la UC: Instalar, configurar y administrar servicios de transferencia de archivos y multimedia

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Seleccionar los servidores de transferencia de archivos y contenidos multimedia en función de los requisitos demandados por la organización.

CE1.1 Describir el funcionamiento de los servidores de transferencia de archivos y contenidos multimedia.

CE1.2 Describir las características más significativas de los servidores de transferencia de archivos y contenidos multimedia, para determinar su adecuación a un determinado servicio.

CE1.3 Relacionar los parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración de los servidores de transferencia de archivos y contenidos multimedia con los requisitos de sistema correspondientes.

CE1.4 En un supuesto práctico de selección de servidores para un servicio de transferencia de archivos y contenidos multimedia a instalar:

- *Identificar la funcionalidad requerida en la especificación de los servicios.*
- *Estimar la carga y el rendimiento esperado.*
- *Identificar el nivel y los requisitos de seguridad.*
- *Seleccionar el servidor o servidores más adecuados a los requisitos.*
- *Estimar los requisitos de sistema e indicar las plataformas hardware y software más adecuadas.*

C2: Instalar, configurar e integrar el servidor de transferencia de archivos o contenidos multimedia en el sistema informático.

CE2.1 Explicar los métodos de configuración en el sistema del servidor de transferencia de archivos o contenidos multimedia, tales como almacenamiento de los recursos, perfiles de usuario, permisos de acceso y variables de entorno entre otros.

CE2.2 Describir los mecanismos habituales de autenticación de usuarios en estos servidores.

CE2.3 Explicar los mecanismos de acceso a los servidores: protocolos, direccionamiento, puertos en estos servidores.

CE2.4 En un supuesto práctico de instalación, configuración e integración de un servicio multimedia:

- *Comprobar que el sistema reúne las características necesarias para la instalación de los servidores.*
- *Establecer en el sistema la estructura de almacenamiento de los recursos, los permisos de acceso y las variables de entorno necesarios.*
- *Instalar el software del servidor y establecer los procesos de arranque y parada, y de rotación de registros (logs).*
- *Configurar en el servidor los mecanismos de acceso: protocolos, direcciones IP, URLs de acceso,*

dominios y puertos.

- Habilitar los mecanismos especificados de autenticación de usuarios.*
- Verificar la instalación del servidor multimedia.*
- Generar la documentación de operación y recuperación ante fallos.*

C3: Administrar los recursos y elementos manejados por el servidor para asegurar la continuidad del servicio, su adecuado rendimiento y las especificaciones de seguridad.

CE3.1 Describir procedimientos de actualización de contenidos y control de versiones.

CE3.2 Describir las técnicas de gestión de permisos y cuentas de usuarios.

CE3.3 Explicar las técnicas de administración de recursos de almacenamiento.

CE3.4 Describir la comunicación de los servidores multimedia con otros servidores y aplicaciones.

CE3.5 Describir las medidas para optimización del rendimiento de los servidores.

CE3.6 En un supuesto práctico de administración de un servicio multimedia o de transferencia de archivos en producción:

- Definir la organización de los contenidos en el servidor multimedia o de transferencia de archivos.*
- Establecer los procedimientos de actualización y control de versiones.*
- Implantar el sistema de control de acceso a la información.*
- Analizar los parámetros de rendimiento del servidor.*
- Establecer planes de actuación para adaptar el servidor a las variaciones de uso.*

CE3.7 Explicar la normativa aplicable que afecta a la información publicada en el servidor de transferencia de archivos y contenidos multimedia.

C4: Aplicar procedimientos de auditoría y resolución de incidencias en el servicio de transferencia de archivos o contenidos multimedia.

CE4.1 Describir y clasificar los elementos determinantes del rendimiento de un servidor multimedia o de transferencia de archivos.

CE4.2 Explicar los procedimientos de cuantificación y medición de la calidad de servicio prestada.

CE4.3 Explicar los procedimientos de diagnóstico de incidencias en entornos de producción de servicios multimedia o de transferencia de archivos.

CE4.4 Describir detalladamente las técnicas de resolución de incidencias en entornos de producción de servicios multimedia o de transferencia de archivos.

CE4.5 En un supuesto práctico de auditoría de un servicio multimedia o de transferencia de archivos en producción:

- *Verificar que las operaciones definidas en los manuales de procedimiento se realizan puntual y convenientemente.*
- *Establecer los mecanismos de medición del rendimiento y disponibilidad del servicio.*
- *Analizar los parámetros de calidad del servicio para determinar el grado de cumplimiento de las especificaciones.*
- *Aplicar las medidas correctoras de las deficiencias encontradas.*

CE4.6 En un supuesto práctico de resolución de problemas en un servicio multimedia o de transferencia de archivos en producción en situación de incidencia:

- *Aplicar las técnicas y herramientas de diagnóstico que permitan identificar la causa del mal funcionamiento.*
- *Aplicar medidas urgentes de contención para mantener el máximo nivel de servicio posible y limitar los posibles daños.*
- *Establecer los procedimientos para la resolución definitiva del problema y la recuperación de la situación previa a la incidencia.*
- *Analizar la causa de la incidencia y establecer los procedimientos para prevenir otra situación similar o resolverla en menor tiempo.*

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.5 y CE4.6.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Contenidos:

1. Servidores de transferencia de archivos

Características de los distintos servidores de transferencia de archivos.

Protocolos específicos de transferencia de archivos.

Gestión del almacenamiento. Directorios virtuales.

Administración del acceso. Acceso anónimo y acceso autenticado.

Máscaras de creación automática de permisos y seguridad de acceso.

Requisitos de sistema para la instalación de servidores de transferencia de archivos en distintas plataformas.

Normativa aplicable sobre la información publicada en servidores de transferencia de archivos.

2. Servidores de contenidos multimedia

Características de los distintos servidores multimedia.

Protocolos específicos de transferencia de contenidos multimedia.

Instalación y configuración de servidores multimedia.

Ubicación y estructura de contenidos.

Tipos de contenidos multimedia.

Requisitos de sistema para la instalación de servidores multimedia en distintas plataformas.

Formatos de almacenamiento de contenidos multimedia.

Mecanismos de control de acceso a la información y autenticación de usuarios.

Configuración de URLs y puertos en un servidor multimedia.

Lenguajes de script de los sistemas operativos.

Procedimientos de operación de servicios multimedia.

Normativa aplicable sobre la información publicada en servidores de contenidos multimedia.

3. Técnicas y métodos de clasificación y organización de contenidos

Técnicas de actualización de contenidos y control de versiones.

Mecanismos de control de acceso a la información y autenticación de usuarios.

4. Parámetros de rendimiento de una plataforma multimedia

Metodología de medición y evaluación de la calidad de servicio de una plataforma multimedia.

Técnicas de diagnóstico de incidencias en plataformas multimedia.

Procedimientos de resolución de incidencias en plataformas multimedia.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la instalación, configuración y administración de servicios de transferencia de archivos y multimedia, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4: GESTIÓN DE SERVICIOS EN EL SISTEMA INFORMÁTICO

Nivel: 3

Código: MF0490_3

Asociado a la UC: Gestionar servicios en el sistema informático

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar los procesos del sistema con objeto de asegurar un rendimiento adecuado a los parámetros especificados en el plan de explotación.

CE1.1 Identificar los procesos del sistema y los parámetros que los caracterizan (procesos padre, estado del proceso, consumo de recursos, prioridades y usuarios afectados entre otros) para

determinar su influencia en el rendimiento del sistema.

CE1.2 Describir cada una de las herramientas provistas por el sistema para la gestión de procesos con objeto de permitir la intervención en el rendimiento general del sistema.

CE1.3 Explicar técnicas de monitorización y herramientas destinadas a evaluar el rendimiento del sistema.

CE1.4 En un supuesto práctico de análisis del rendimiento de un sistema informático con una carga de procesos debidamente caracterizada:

- Utilizar las herramientas del sistema para identificar cuantos procesos activos existen y las características particulares de alguno de ellos.*
- Realizar las operaciones de activación, desactivación y modificación de prioridad entre otras con un proceso utilizando las herramientas del sistema.*
- Monitorizar el rendimiento del sistema mediante herramientas específicas y definir alarmas, que indiquen situaciones de riesgo.*

C2: Aplicar procedimientos de administración a dispositivos de almacenamiento para ofrecer al usuario un sistema de registro de la información íntegro, seguro y disponible.

CE2.1 Identificar los distintos sistemas de archivo utilizables en un dispositivo de almacenamiento dado para optimizar los procesos de registro y acceso a los mismos.

CE2.2 Explicar las características de los sistemas de archivo en función de los dispositivos de almacenamiento y sistemas operativos empleados.

CE2.3 Describir la estructura general de almacenamiento en el sistema informático asociando los dispositivos con los distintos sistemas de archivos existentes.

CE2.4 En un supuesto práctico de aplicación de procedimientos de administración de almacenamiento de la información con varios dispositivos:

- Realizar el particionamiento, en los casos que sea necesario, y la generación de la infraestructura de los sistemas de archivo a instalar en cada dispositivo.*
- Implementar la estructura general de almacenamiento integrando todos los dispositivos y sus correspondientes sistemas de archivos.*
- Documentar los requerimientos y restricciones de cada sistema de archivos implantado.*

C3: Administrar el acceso al sistema y a los recursos para verificar el uso adecuado y seguro de los mismos.

CE3.1 Identificar las posibilidades de acceso al sistema distinguiendo los accesos remotos de los accesos locales.

CE3.2 Describir las herramientas que se utilizan en la gestión de permisos a usuarios para el uso de

los recursos del sistema.

CE3.3 En un supuesto práctico de administración del acceso al sistema en el que se cuenta con derecho de administración de usuarios:

- Identificar los posibles accesos de un usuario al sistema.*
- Modificar los permisos de utilización de un recurso del sistema a un usuario.*
- Definir limitaciones de uso de un recurso del sistema a los usuarios.*

C4: Evaluar el uso y rendimiento de los servicios de comunicaciones para mantenerlos dentro de los parámetros especificados.

CE4.1 Explicar los parámetros de configuración y funcionamiento de los dispositivos de comunicaciones para asegurar su funcionalidad dentro del sistema.

CE4.2 Relacionar los servicios de comunicaciones activos en el sistema con los dispositivos utilizados por ellos con objeto de analizar y evaluar el rendimiento.

CE4.3 En un supuesto práctico de evaluación de uso y rendimiento de un sistema informático conectado con el exterior por medio de varias líneas de comunicaciones:

- Identificar los dispositivos de comunicaciones y describir sus características.*
- Verificar el estado de los servicios de comunicaciones.*
- Evaluar el rendimiento de los servicios de comunicaciones.*
- Detectar y documentar las incidencias producidas en el sistema.*

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.3.

Otras capacidades:

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Contenidos:

1. Procesos

Estados de un proceso.

Manejo de señales entre procesos.

Administración de procesos.

Cambio de prioridades.

Monitorización de procesos.

Gestión del consumo de recursos.

2. Sistemas de almacenamiento

Dispositivos de almacenamiento.

Sistemas de archivo.

Estructura general de almacenamiento.

Herramientas del sistema para gestión de dispositivos de almacenamiento.

3. Gestión de usuarios

Acceso al sistema.

Permisos y acceso a los recursos.

Limitaciones de uso de recursos.

4. Servicios de comunicaciones

Dispositivos de comunicaciones.

Protocolos de comunicaciones.

Servicios de comunicaciones.

Rendimientos de los servicios de comunicaciones.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión de servicios en el sistema informático, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniero Técnico, Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 5: ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS CLOUD

Nivel: 3

Código: MF2318_3

Asociado a la UC: Instalar, configurar y administrar la capa de virtualización de los diferentes sistemas y redes sobre los que se ofrece el servicio

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Seleccionar el servidor encargado de gestionar la capa de virtualización para verificar que cumple los requisitos de ejecución de los servicios cloud dados.

CE1.1 Describir los parámetros de funcionamiento de un servidor de virtualización en un escenario de instalación dado.

CE1.2 Describir las características de un servidor de virtualización comparándolo con otros servidores existentes en el mercado.

CE1.3 Identificar y describir las funciones más habituales en los servidores de virtualización.

CE1.4 Relacionar los parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración con los requisitos de sistema correspondientes.

CE1.5 En un supuesto práctico de selección de un servidor en el que se cuenta con un servicio cloud en producción:

- Identificar la funcionalidad requerida en el servidor de virtualización.

- Estimar la carga y el rendimiento esperado.

- Identificar el nivel y los requisitos de seguridad.

- Seleccionar el servidor para montar la virtualización

- *Estimar los requisitos de sistema e indicar las plataformas hardware y software más adecuadas.*

C2: Instalar y configurar el servidor de virtualización en el sistema informático para ofrecer servicios en la nube.

CE2.1 Describir los mecanismos de autenticación de usuarios y de acceso a los servicios.

CE2.2 En un supuesto práctico de instalación y configuración de servicio de virtualización:

- *Comprobar que el sistema reúne las características necesarias para la instalación del servidor y el servicio especificado.*
- *Establecer en el sistema la estructura de almacenamiento de los recursos, los permisos de acceso y ejecución y las variables de entorno necesarios.*
- *Instalar el software del servidor de acuerdo con las especificaciones del administrador del sistema informático.*
- *Configurar en el servidor los mecanismos de acceso: protocolos, direcciones IP, dominios, puertos, etc. según indicaciones recibidas por el administrador de la red.*
- *Habilitar los mecanismos especificados de autenticación de usuarios.*
- *Verificar la instalación del servidor de virtualización y de las funcionalidades esperadas.*
- *Generar la documentación de operación y recuperación ante fallos.*

C3: Instalar y configurar el hipervisor en los hosts físicos del sistema informático para ofrecer servidores virtualizados.

CE3.1 Describir los parámetros de funcionamiento de un hipervisor en un escenario de instalación dado.

CE3.2 Describir las características de un hipervisor comparándolo con otros hipervisores existentes en el mercado.

CE3.3 Identificar y describir las funciones más habituales en los hipervisores.

CE3.4 Relacionar los parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración con los requisitos de sistema correspondientes.

CE3.5 En un supuesto práctico en el que se cuenta con un hipervisor en producción:

- *Identificar la funcionalidad requerida en el hipervisor.*
- *Estimar la carga y el rendimiento esperado.*
- *Identificar el nivel y los requisitos de seguridad.*
- *Seleccionar los parámetros a monitorizar para supervisar el funcionamiento del hipervisor.*

- *Estimar los requisitos de sistema e indicar las plataformas hardware y software más adecuadas.*

C4: Instalar y configurar el software de las cabinas y equipos de red necesarios para permitir desplegar los servicios de cloud.

CE4.1 Describir los parámetros de funcionamiento del almacenamiento y la red de un cloud en un escenario de instalación dado.

CE4.2 Describir las características de almacenamiento y red comparándolo con otros existentes en el mercado.

CE4.3 Identificar y describir las funciones más habituales en los sistemas de almacenamiento y la red.

CE4.4 Relacionar los parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración con los requisitos de almacenamiento y red correspondientes.

CE4.5 En un supuesto práctico de instalación y configuración del software de las cabinas y equipos de red en el que se cuenta con una arquitectura de almacenamiento y red en producción:

- *Identificar la funcionalidad requeridas en las cabinas y equipos de red.*
- *Estimar la carga y el rendimiento esperado.*
- *Identificar el nivel y los requisitos de seguridad.*
- *Seleccionar los parámetros a monitorizar para supervisar el funcionamiento de los sistemas de almacenamiento y la red.*
- *Estimar los requisitos de almacenamiento y tráfico e indicar las plataformas hardware y software más adecuadas.*

C5: Administrar los contenidos gestionados por el cloud, los accesos realizados y el rendimiento, según especificaciones de diseño, normativa de la organización y normativa aplicable.

CE5.1 Describir procedimientos de control de versiones según procedimientos operativos.

CE5.2 Describir las técnicas de gestión de permisos: perfiles, grupos y roles entre otros, atendiendo a las especificaciones de las normas internas de seguridad informática.

CE5.3 Explicar los procedimientos de optimización del rendimiento del cloud en el sistema informático.

CE5.4 Describir la función y características principales de un servicio cloud.

CE5.5 En un supuesto práctico de administración de contenidos de servicio cloud en producción:

- *Definir la organización de los servicios en la arquitectura cloud.*
- *Establecer los procedimientos de actualización y control de versiones.*

- *Analizar los parámetros de rendimiento del cloud.*

- *Establecer planes de actuación para adaptar el servicio cloud a las variaciones de uso y planes de contingencias.*

CE5.6 Explicar la normativa aplicable que afecta a la información publicada en el cloud.

C6: *Aplicar procedimientos de auditoría y resolución de incidencias en la explotación de un servicio cloud.*

CE6.1 Describir y clasificar los elementos determinantes del rendimiento de una plataforma cloud.

CE6.2 Explicar los procedimientos de cuantificación y medida de la calidad de servicio prestada.

CE6.3 Explicar los procedimientos de diagnóstico de incidencias en entornos de producción de servicios cloud.

CE6.4 Describir detalladamente las técnicas de resolución de incidencias en entornos de producción de servicios cloud.

CE6.5 En un supuesto práctico de auditoría en el que disponemos de un servicio cloud en producción:

- *Verificar que las operaciones definidas en los manuales de procedimiento se realizan puntual y convenientemente.*

- *Establecer los mecanismos de medición del rendimiento y disponibilidad del servicio.*

- *Analizar los parámetros de calidad del servicio para determinar el grado de cumplimiento de las especificaciones.*

- *Aplicar las medidas correctoras de las deficiencias encontradas.*

CE6.6 En un supuesto práctico de resolución de incidencias en la explotación en el que contamos con un servicio cloud en situación de incidencia:

- *Aplicar las técnicas y herramientas de diagnóstico que permitan identificar la causa del mal funcionamiento.*

- *Aplicar medidas urgentes de contención para mantener el máximo nivel de servicio posible y limitar los posibles daños.*

- *Establecer los procedimientos para la resolución definitiva del problema y la recuperación de la situación previa a la incidencia.*

- *Analizar la causa de la incidencia y establecer los procedimientos para prevenir otra situación similar o resolverla en menor tiempo.*

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.2; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a

CE5.5; C6 respecto a CE6.5 y CE6.6.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones y contextos nuevos.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Contenidos:

1. Servidores de gestión de la capa de virtualización

Requisitos de ejecución de un servicio cloud.

Parámetros de funcionamiento de los servicios cloud.

Características de los modelos HW de los servidores de virtualización.

Funciones de los servidores de virtualización.

Parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración de los servidores de virtualización: carga y rendimiento, seguridad, plataformas hardware y software.

2. Instalación y configuración del servidor de virtualización

Mecanismos de autenticación de usuarios y de acceso a los servicios.

Sistema y estructura de almacenamiento de los recursos.

Permisos de acceso y ejecución.

Variables de entorno.

Instalación del software del servidor.

Configuraciones de red en el servidor (protocolos, direcciones IP, dominios, puertos, entre otros).

3. Instalación y configuración del hipervisor en los hosts físicos

Parámetros de funcionamiento de un hipervisor.

Parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración: sistema operativo, clusters, clientes, entre otros.

Carga y rendimiento, monitorización y control de administración.

4. Cabinas y equipos de red

Parámetros de funcionamiento del almacenamiento: I/Os, anchos de banda de escritura y lectura a disco, latencias, entre otros.

Parámetros de funcionamiento de la red: direccionamientos privados y públicos, capas de switching, gateways y FW, entre otros.

Alternativas tecnológicas de almacenamiento y equipos de red (virtual y físico).

5. Administración de plataforma cloud

Actualizaciones y parcheos, control de versiones por fabricantes.

Gestión de permisos: perfiles, grupos y roles.

Gestión de capacidad de la plataforma: volúmenes de disco, CPU, RAM, entre otros.

Revisión y optimización de la arquitectura cloud en función de las novedades tecnológicas.

6. Auditoría y resolución de incidencias

Elementos determinantes del rendimiento de una plataforma cloud.

Monitorización de los diferentes sistemas y redes.

Procedimientos de diagnóstico de incidencias y técnicas de resolución de incidencias.

Tramitaciones de incidencias con los distintos fabricantes, gestión de recursos y sustituciones bajo demanda.

Determinación del grado de cumplimiento de rendimiento y los umbrales de degradación del servicio.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la instalación, configuración y administración de la capa de virtualización de los diferentes sistemas y redes sobre los que se ofrece el servicio, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

BORRADOR