

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Implantación y mantenimiento de sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM)

<i>Familia Profesional:</i>	Informática y Comunicaciones
<i>Nivel:</i>	3
<i>Código:</i>	IFC363_3
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	RD 1023/2024
<i>Referencia Normativa:</i>	RD 1701/2007, Orden PRE/1636/2015

Competencia general

Instalar, configurar y mantener sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP, "Enterprise Resource Planning") y de Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM, "Customer Relationship Management"), adecuándolos mediante la programación de componentes "software", a partir de unas especificaciones de diseño, con el fin de soportar las reglas de negocio de la organización, y asegurando su funcionamiento dentro de los parámetros organizativos de la empresa.

Unidades de competencia

- UC1213_3:** Implantar sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM)
- UC1214_3:** Administrar sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM)
- UC1215_3:** Ampliar las funcionalidades de los sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM)

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de informática dedicado a la administración y programación de sistemas de Planificación de Recursos Empresariales y de Gestión de Relaciones con los Clientes (sistemas ERP-CRM), 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 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 de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo de informática y comunicaciones, en el subsector relativo al desarrollo.

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 sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes

- Desarrolladores de componentes "software" en sistemas de Planificación de Recursos Empresariales y de Gestión de Relaciones con Clientes

Formación Asociada (450 horas)

Módulos Formativos

- MF1213_3:** Implantación de sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM) (120 horas)
- MF1214_3:** Administración de sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM) (120 horas)
- MF1215_3:** Ampliación de funcionalidades en sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM) (210 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Implantar sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM)

Nivel: 3

Código: UC1213_3

Estado: Tramitación BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Analizar los sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM), especificando su arquitectura "software" y "hardware" y sus entornos de desarrollo necesarios para su funcionamiento.

CR1.1 Los sistemas se describen, identificando el tipo de licencia de distribución, sus funcionalidades, propiedades y características.

CR1.2 Los requisitos "hardware" de los sistemas se especifican, identificando las necesidades del servidor, del puesto de trabajo, de los dispositivos de red, de los periféricos de impresión, entre otros.

CR1.3 Los requisitos "software" de los sistemas se especifican, identificando el sistema operativo, el sistema gestor de base de datos, el "software" adicional de terceros y los "scripts" de instalación y configuración.

CR1.4 El entorno de desarrollo de los sistemas se describe, identificando el lenguaje de programación, el "software" de edición, los componentes y librerías "software", entre otros.

CR1.5 El soporte técnico de los sistemas se identifica, describiendo los aspectos tecnológicos ("hardware", "software", tipo de acceso, entre otros) necesarios y el plan de actualizaciones, mejoras, correcciones y mantenimiento.

CR1.6 El plan de formación del fabricante del ERP y CRM se identifica, describiendo el tipo de formación (horas presenciales, en línea, virtuales, entre otras), tiempo de vigencia, entre otros.

RP2: Instalar el sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP), configurando el "hardware", el "software" base y de terceros requerido por el sistema, el acceso al servidor, entre otros, para su puesta en funcionamiento.

CR2.1 El equipo servidor del ERP, el puesto de trabajo cliente y el resto de "hardware" (impresora, "switch", entre otros) se configura, especificando los componentes habilitados/deshabilitados, los puertos de comunicación, entre otros.

CR2.2 El sistema operativo, sistema gestor de base de datos y "software" adicional de terceros requerido por el ERP se configura en el servidor, especificando los parámetros de funcionamiento (tamaño de partición de disco, tamaño de memoria "swap", entre otros), de rendimiento (número máximo de consultas por hora, número máximo de conexiones abiertas, entre otros).

CR2.3 El "software" base del ERP junto con los módulos de funcionalidades adicionales se instala en el servidor, siguiendo las instrucciones de las guías de instalación, configurando parámetros de funcionamiento (carpeta de trabajo, unidades de conversión, moneda local,

entre otros), de mantenimiento (volcado de ficheros "log", optimización de tablas, entre otros) y utilizando, si existen, "scripts" de instalación y configuración.

CR2.4 Los servicios de acceso al servidor del ERP se establecen, configurando los parámetros de red (dirección, URL, protocolo de acceso, entre otros) y de seguridad (usuario, "password", entre otros).

CR2.5 El entorno de desarrollo del ERP se implanta, identificando el lenguaje de programación, instalando y configurando el "software" de edición, los componentes y librerías "software" necesarios.

CR2.6 El soporte técnico presencial y remoto del ERP se implanta, configurando el "hardware" (línea de comunicaciones, "router", entre otros) y el "software" (tipo de acceso, permisos, entre otros) necesarios para su funcionamiento.

CR2.7 La instalación y configuración del ERP se prueba, verificando su funcionamiento, comprobando la no existencia de errores, analizando ficheros de "log", entre otros.

CR2.8 El proceso de instalación, se documenta, registrando información tal como, pasos ejecutados, pruebas realizadas, incidencias ocurridas, entre otros.

RP3: Instalar el sistema de Planificación de Recursos Empresariales (CRM), configurando el "hardware", el "software" base y de terceros requerido por el sistema, el acceso al servidor, entre otros, para su puesta en funcionamiento.

CR3.1 El equipo servidor del CRM, el puesto de trabajo cliente y el resto de "hardware" (impresora, "switch", entre otros) se configura, especificando los componentes habilitados/deshabilitados, los puertos de comunicación, entre otros.

CR3.2 El sistema operativo, sistema gestor de base de datos y "software" adicional de terceros requerido por el CRM se configura en el servidor, especificando los parámetros de funcionamiento (tamaño de partición de disco, tamaño de memoria "swap", entre otros), de rendimiento (número máximo de consultas por hora, número máximo de conexiones abiertas, entre otros).

CR3.3 El "software" base del CRM junto con los módulos de funcionalidades adicionales se instala en el servidor, siguiendo las instrucciones de las guías de instalación, configurando parámetros de funcionamiento (carpeta de trabajo, unidades de conversión, moneda local, entre otros), de mantenimiento (volcado de ficheros "log", optimización de tablas, entre otros) y utilizando, si existen, "scripts" de instalación y configuración.

CR3.4 Los servicios de acceso al servidor del CRM se establecen, configurando los parámetros de red (dirección, URL, protocolo de acceso, entre otros) y de seguridad (usuario, "password", entre otros).

CR3.5 El entorno de desarrollo del CRM se implanta, identificando el lenguaje de programación, instalando y configurando el "software" de edición, los componentes y librerías "software" necesarios.

CR3.6 El soporte técnico presencial y remoto del CRM se implanta, configurando el "hardware" (línea de comunicaciones, "router", entre otros) y el "software" (tipo de acceso, permisos, entre otros) necesarios para su funcionamiento.

CR3.7 La instalación y configuración del CRM se prueba, verificando su funcionamiento, comprobando la no existencia de errores, analizando ficheros de "log", entre otros.

CR3.8 El proceso de instalación se documenta, registrando información tal como, pasos ejecutados, pruebas realizadas, incidencias ocurridas, entre otros.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos informáticos. Equipamiento "hardware" necesario para la instalación de un sistema de planificación de recursos empresariales, de CRM y de sistema gestor de base de datos. Infraestructura de comunicaciones. "Software" del sistema operativo y sus herramientas de instalación y configuración. "Software" de sistema gestor de bases de datos y sus herramientas de instalación y configuración. "Software" de instalación de cada uno de los sistemas, libre o propietario: ERP, CRM, y otros módulos adicionales. Herramientas "software" de asistencia remota.

Productos y resultados

Sistemas ERP y CRM analizados. Sistemas ERP instalados y configurados. Sistemas CRM instalados y configurados.

Información utilizada o generada

Guías y manuales de instalación del sistema operativo y del sistema gestor de base de datos. Guías y manuales de instalación de los distintos sistemas de ERP, CRM, de módulos adicionales y de componentes y librerías. Guías y manuales de instalación del entorno de desarrollo. Plan de implantación y directrices de documentación de la organización. Documentación elaborada sobre instalación, configuración y prueba de los sistemas implantados y la carga inicial y migración de datos realizada. Inventario de incidencias. Informes de instalación y pruebas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa de protección medioambiental.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Administrar sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM)

Nivel: 3

Código: UC1214_3

Estado: Tramitación BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Administrar la base de datos, estableciendo planes de mantenimiento, atendiendo a la política de seguridad de la información definida por la organización y haciendo uso de las herramientas proporcionadas por el fabricante del producto o de terceros para mantener la disponibilidad de la información.

CR1.1 El acceso a la base de datos se configura, estableciendo permisos de consulta, modificación y borrado a los usuarios sobre los objetos de la base de datos (vistas, tablas, entre otros).

CR1.2 Los planes de mantenimiento de la base de datos se definen, atendiendo a los recursos físicos utilizados por la base de datos, configurando la reorganización de índices, compactando y comprobando la integridad de la base de datos, definiendo la periodicidad de ejecución en el tiempo, entre otros.

CR1.3 La ejecución de los planes de mantenimiento se comprueba, consultando el "log" de operaciones de la base de datos y comprobando la no existencia de incidencias.

CR1.4 Las incidencias detectadas se tratan, analizando el tipo de error, consultando documentación técnica y aplicando la solución.

CR1.5 Las actuaciones realizadas sobre la base de datos se registran, almacenando información tal como usuario, fecha, motivo, acciones ejecutadas, entre otros.

RP2: Administrar el sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP), utilizando herramientas externas o suministradas por el fabricante, monitorizando el sistema, planificando actualizaciones e instalaciones de nuevos componentes, entre otros, para asegurar su funcionamiento.

CR2.1 El acceso al sistema se configura, estableciendo mecanismos de autenticación, de autorización (recursos que se pueden acceder y permisos sobre ellos), mecanismos de registro de los accesos, entre otros, haciendo uso de las herramientas propias del sistema.

CR2.2 Los recursos físicos (memoria, tamaño en disco, entre otros) utilizados por el sistema se monitorizan, haciendo uso de herramientas del sistema o de terceros, comprobando en el reporte de su ejecución que sus valores están dentro de los márgenes requeridos por el sistema para su funcionamiento.

CR2.3 Las incidencias detectadas se gestionan, analizando los ficheros "log", ajustando las configuraciones, verificando la estabilidad del sistema de ERP y comunicando al fabricante o a la organización adjudicataria su existencia, en caso de ser necesario.

CR2.4 Las actualizaciones e instalación de nuevos componentes en los sistemas ERP y CRM se planifican, estableciendo controles tales como, determinar cuándo y qué instalar, probar las

actualizaciones, configurar un sistema de alertas sobre vulnerabilidades y parches de seguridad, entre otros.

CR2.5 Las operaciones de mantenimiento, seguimiento y control del sistema se registran, documentando la fecha y hora, acción, usuario y operación realizada.

RP3: Administrar el sistema de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM), utilizando herramientas externas o suministradas por el fabricante para asegurar su funcionamiento, monitorizando el sistema, planificando actualizaciones e instalaciones de nuevos componentes, entre otros.

CR3.1 El acceso al sistema se configura, estableciendo mecanismos de autenticación, de autorización (recursos que se pueden acceder y permisos sobre ellos), mecanismos de registro de los accesos, entre otros, haciendo uso de las herramientas propias del sistema.

CR3.2 Los recursos físicos (memoria, tamaño en disco, entre otros) utilizados por el sistema se monitorizan, haciendo uso de herramientas del sistema o de terceros, comprobando que sus valores están dentro de los márgenes requeridos por el sistema para su funcionamiento.

CR3.3 Las incidencias detectadas se gestionan, aplicando la solución indicada en las guías técnicas, verificando la estabilidad del sistema y reportando su existencia, en caso necesario, al fabricante.

CR3.4 Las actualizaciones e instalación de nuevos componentes en los sistemas ERP y CRM se planifican, estableciendo controles tales como, determinar cuándo y qué instalar, probar las actualizaciones, configurar un sistema de alertas sobre vulnerabilidades y parches de seguridad, entre otros.

CR3.5 Las operaciones de mantenimiento, seguimiento y control del sistema se registran, documentando la fecha y hora, acción, usuario y operación realizada.

RP4: Implantar procedimientos de seguridad en los sistemas ERP, CRM y base de datos para garantizar la disponibilidad, acceso controlado e integridad de la información, planificando copias de seguridad, actualizaciones de "software", entre otros.

CR4.1 Las copias de seguridad de la base de datos, sistemas ERP y CRM se planifican, determinando la información a copiar según su criticidad (confidencial, interna, pública), periodicidad, tipo de copia, almacenamiento (soporte, ubicación) protección de las copias (periodo de conservación, cifrado), entre otros.

CR4.2 Las copias de seguridad de la base de datos, sistemas ERP y CRM se catalogan, atendiendo a los criterios de clasificación de la información establecidos en la política de copias de seguridad, registrando información tal como, fecha y hora, tipo de soporte, tipo de copia, lugar de almacenamiento, entre otros.

CR4.3 Las copias de seguridad de la base de datos, sistema ERP y sistema CRM se restauran en un entorno de desarrollo o pruebas, comprobando parámetros tales como, tiempo de recuperación RTO ("Recovery Time Objective"), tiempo máximo tolerable de caída o MTD ("Maximum Tolerable Downtime"), entre otros, garantizando que la información respaldada puede ser recuperada en caso de desastre.

CR4.4 El acceso a la información en la base de datos, sistemas ERP y CRM se configura, haciendo uso de las herramientas propias del sistema y estableciendo permisos y roles a los usuarios.

CR4.5 Los datos almacenados en base de datos, sistemas ERP y CRM sujetos a la Ley de Protección de Datos (LOPD) se cifran, haciendo uso de herramientas de cifrado y comprobando que son ilegibles sin la clave de cifrado.

CR4.6 La ejecución de los procesos de seguridad (realización y restauración de copias de seguridad, actualización de "software", entre otros) se documentan, registrando información tal como, usuario, fecha y hora de la operación, motivo de la operación, acciones ejecutadas, resultado obtenido, entre otros.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos informáticos. Sistemas operativos y bases de datos. Sistemas de ERP, CRM y almacén de datos. Herramientas de administración de usuarios y gestión de permisos a recursos en sistemas de ERP, CRM y almacén de datos. Herramientas de control de rendimiento en sistemas de ERP, CRM y almacén de datos. Herramientas de monitorización de procesos en sistemas de ERP, CRM y almacén de datos. Herramientas de monitorización de uso de memoria en sistemas de ERP, CRM y almacén de datos. Herramientas de monitorización de gestión de dispositivos de almacenamiento en sistemas de ERP, CRM y almacén de datos. Herramientas de prueba de estrés en sistemas de ERP, CRM y almacén de datos.

Productos y resultados

Base de datos de los sistemas ERP y CRM administrada. Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) administrado. Sistema de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM) administrado. Procedimientos de seguridad implantados en los sistemas ERP, CRM y sus bases de datos.

Información utilizada o generada

Manuales de explotación. Manuales de administración del sistema operativo y del gestor de datos. Manuales y guías de administración de los distintos sistemas de ERP, CRM y almacén de datos. Directrices de documentación de la organización. Plan de explotación de la organización. Manuales de las herramientas de monitorización. Gráficas y análisis de rendimiento. Listados de acceso y restricciones de usuarios. Informe de incidencias. Protocolo de actuación ante incidencias. Normativa aplicable sobre protección de datos. Normas internas de la organización. Inventario de copias de respaldo. Inventario de incidencias. Plan Director de Seguridad. Plan de Contingencia y Continuidad de Negocio. Política de copias de seguridad. Normativa sobre Protección de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Ampliar las funcionalidades de los sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM)

Nivel: 3

Código: UC1215_3

Estado: Tramitación BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Realizar operaciones de manipulación de la información en las bases de datos de los sistemas ERP y CRM, utilizando las herramientas de consulta proporcionadas por el sistema para extender sus funcionalidades.

CR1.1 Los modelos de datos de los sistemas ERP y CRM se definen, utilizando generadores de esquemas, recopilando y categorizando los datos corporativos mediante el uso de objetos y campos, y definiendo las relaciones entre los diferentes conjuntos de datos.

CR1.2 Las estructuras de información multidimensionales (cubos OLAP) se crean, configurando medidas y dimensiones, atendiendo a los objetos y los campos del modelo de datos, facilitando el acceso a la información corporativa, entre otros.

CR1.3 Las operaciones de consulta, actualización, inserción y borrado de datos se implementan, utilizando los lenguajes de manipulación de datos (DML) proporcionados por los sistemas ERP y CRM, atendiendo a unas especificaciones de diseño (información a tratar, restricciones, entre otros).

CR1.4 Los cambios realizados se comprueban, haciendo uso de entornos "sandbox", aislando los nuevos datos del entorno productivo, testeando los cambios antes de desplegarlos y verificando que los datos modificados cumplen con los requisitos establecidos.

CR1.5 Los cambios realizados se documentan, registrando las acciones llevadas a cabo, las estructuras y datos afectados, fecha, entre otros, siguiendo un formato definido.

RP2: Desarrollar componentes "software", utilizando las herramientas proporcionadas por los sistemas ERP y CRM para extender sus funcionalidades.

CR2.1 Los componentes "software" para la personalización de los sistemas ERP y CRM se desarrollan, utilizando los APIs que proporcionan los sistemas de ERP y CRM, implementando las especificaciones de diseño y garantizando que no se altera su núcleo.

CR2.2 Los componentes "software" para la manipulación de las bases de datos y extracción de información se desarrollan, utilizando los lenguajes de programación orientados a los datos proporcionados por los sistemas ERP y CRM, implementando las especificaciones de diseño.

CR2.3 Los componentes "software" para modificar la lógica de negocio se codifican, manipulando los objetos y campos definidos en los sistemas de ERP y CRM mediante el lenguaje de programación orientado a datos proporcionado por los sistemas e implementando las especificaciones de diseño.

CR2.4 Los componentes "software" de interfaz de usuario se codifican, utilizando lenguajes de "script" estándar y los lenguajes de "script" proporcionados por los sistemas de ERP y CRM, implementando las especificaciones de diseño.

CR2.5 Los componentes "software" se despliegan, instalando los paquetes necesarios, desarrollando secuencias de comandos para automatizar la instalación y utilizando las herramientas de interfaz de línea de comandos (CLI) proporcionadas por los sistemas de ERP y CRM.

CR2.6 Las herramientas de "Point-And-Click" proporcionadas por los sistemas de ERP y CRM se utilizan, manipulando datos, objetos y campos, modificando el aspecto del interfaz de usuario, modificando la lógica de negocio, automatizando los procesos de negocio y creando componentes web y aplicaciones móviles.

CR2.7 Los cambios realizados sobre los sistemas ERP y CRM se comprueban, haciendo uso de entornos "sandbox", aislando los nuevos desarrollos (código y configuración) del entorno productivo, testeando los cambios antes de desplegarlos y verificando que las funcionalidades añadidas en los sistemas ERP y CRM cumplen con los requisitos establecidos por la organización.

CR2.8 Los cambios realizados sobre los sistemas ERP y CRM se documentan, registrando las acciones llevadas a cabo, incidencias ocurridas, pruebas realizadas, entre otros, siguiendo un formato definido.

RP3: Realizar operaciones de actualización de los datos corporativos, conectando con fuentes de datos externas para extender las bases de datos de los sistemas ERP y CRM.

CR3.1 Las conexiones a fuentes de datos externas se definen, configurando los parámetros de acceso a los almacenes de datos externos y los adaptadores específicos, conectando cada sistema externo a las bases de datos de los sistemas ERP y CRM.

CR3.2 Las fuentes de datos externos se integran en el sistema de almacén de datos corporativos, utilizando las herramientas de "Point-And-Click" proporcionadas por los sistemas ERP y CRM y asignando las estructuras de datos externas a la estructura de datos de los sistemas ERP y CRM.

CR3.3 La autenticación para el acceso a las fuentes de datos externos se configura, estableciendo perfiles y permisos de acceso a los usuarios de los sistemas ERP y CRM a los datos externos.

CR3.4 Los datos de fuentes externas se extraen, definiendo procesos de extracción automática, programando la extracción, transformación y carga de la información en los sistemas ERP y CRM y haciendo uso de herramientas ETL ("Extract, Transform and Load").

CR3.5 Los cambios realizados sobre los sistemas ERP y CRM se comprueban, utilizando entornos "sandbox", aislando los nuevos desarrollos (datos, código y configuración) del entorno productivo, testeando los cambios antes de desplegarlos y verificando que las funcionalidades añadidas en los sistemas ERP y CRM están activas y no provocan errores.

CR3.6 Los cambios realizados sobre los sistemas ERP y CRM se documentan, registrando las acciones llevadas a cabo, incidencias ocurridas, pruebas realizadas, entre otros, siguiendo un formato definido.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos informáticos. Sistemas operativos y gestores de datos. Sistemas de ERP, CRM y almacén de datos. Herramientas y lenguajes de consulta y manipulación de datos en sistemas de ERP, CRM y almacén de datos. Lenguajes de programación orientados a los datos. Especificaciones de diseño. Especificaciones técnicas. Normas de la organización. Herramientas de prueba y verificación del "software". Herramientas de documentación.

Productos y resultados

Información en las bases de datos de los sistemas ERP y CRM manipulada. Componentes "software" con nuevas funcionalidades para los sistemas ERP y CRM desarrollados. Bases de datos de los sistemas ERP y CRM extendidas con fuentes de datos externas.

Información utilizada o generada

Manuales de explotación del sistema operativo y de la base de datos. Manuales de explotación de los distintos sistemas de ERP y CRM. Manuales de los lenguajes y herramientas para la manipulación de información en sistemas de ERP CRM. Directrices de documentación de la organización. Plan de explotación de la organización. Documentación de componentes desarrollados. Normativa aplicable sobre protección de datos. Normativa interna de la organización. Especificaciones técnicas. Plan de pruebas. Documentación sobre los datos y componentes. Normativa sobre Protección de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental.

MÓDULO FORMATIVO 1

Implantación de sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM)

Nivel:	3
Código:	MF1213_3
Asociado a la UC:	UC1213_3 - Implantar sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM)
Duración (horas):	120
Estado:	Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar un sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM), especificando su arquitectura "software" y "hardware" y sus entornos de desarrollo necesarios para su funcionamiento.

CE1.1 Describir un sistema ERP y CRM, identificando su tipo de licencia de distribución sus funcionalidades, propiedades y características.

CE1.2 En un supuesto práctico de análisis de requisitos del ERP y CRM, detallando los requisitos a nivel de "hardware" y "software":

- Enumerar requisitos "hardware" del ERP y CRM, identificando necesidades de servidor, de puesto de trabajo, de dispositivos de red, de periféricos de impresión, entre otros.

- Enumerar requisitos "software" del ERP y CRM, identificando sistema operativo, sistema gestor de base de datos, "software" adicional de terceros y "scripts" de instalación y configuración.

- Describir un entorno de desarrollo del ERP y CRM, identificando lenguaje de programación, "software" de edición, componentes y librerías software, entre otros.

CE1.3 En un supuesto práctico de análisis de un soporte técnico de un ERP y CRM, especificando sus propiedades:

- Definir características tales como tipo de servicio (presencial y remoto), temporalidad, entre otros.

- Enumerar aspectos tecnológicos, especificando "hardware", "software", entre otros.

- Describir un plan de mantenimiento posterior, identificando guía de actualizaciones, acciones correctivas, entre otros.

CE1.4 Identificar planes de formación de fabricantes de ERP y CRM, describiendo tipo de formación (horas presenciales, en línea, virtuales, entre otras), tiempo de vigencia, entre otros.

C2: Instalar un sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP), configurando el "hardware", "software" base y de terceros requerido por el sistema, acceso al servidor, entre otros.

CE2.1 En un supuesto práctico de instalación de un sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP), considerando sus componentes:

- Configurar equipo servidor, puesto de trabajo cliente y resto de "hardware" (impresora, "switch", entre otros), especificando componentes habilitados/deshabilitados, puertos de comunicación, entre otros.
- Configurar sistema operativo, sistema gestor de base de datos y "software" adicional de terceros requerido en un servidor, especificando parámetros de funcionamiento (tamaño de partición de disco, tamaño de memoria "swap", entre otros) y de rendimiento (número máximo de consultas por hora, número máximo de conexiones abiertas, entre otros).
- Instalar software base de un ERP y módulos de funcionalidades adicionales en un servidor, atendiendo a unas instrucciones de instalación del fabricante.
- Configurar "software" ERP dando valores a parámetros de funcionamiento (carpeta de trabajo, unidades de conversión, moneda local, entre otros), de mantenimiento (volcado de ficheros "log", optimización de tablas, entre otros) y utilizando, si existen, "scripts" de configuración.
- Configurar servicios de acceso a un servidor, dando valores a parámetros de red (dirección, URL, protocolo de acceso, entre otros) y de seguridad (usuario, "password", entre otros).

CE2.2 En un supuesto práctico de implantación de un entorno de desarrollo de un ERP, explicitando el proceso:

- Descargar un "software" de edición, atendiendo al lenguaje de programación del ERP.
- Instalar un "software" de edición siguiendo pasos establecidos por el fabricante.
- Configurar un "software" de edición, dando valores a parámetros tales como, la ruta de trabajo, gestión de versiones, entre otros.
- Instalar componentes y librerías "software", atendiendo a unas instrucciones del fabricante.

CE2.3 Instalar un soporte técnico en un ERP, configurando "hardware" (línea de comunicaciones, "router", entre otros) y "software" (tipo de acceso, permisos, entre otros), atendiendo a unas especificaciones dadas.

CE2.4 Aplicar procesos de prueba, comprobando la instalación y configuración del ERP, verificando su funcionamiento y la no existencia de errores, analizando ficheros de "log", entre otros.

CE2.5 Documentar procesos de instalación, registrando información tal como, pasos ejecutados, pruebas realizadas, incidencias ocurridas, entre otros.

C3: Instalar un sistema de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM), configurando el "hardware", "software" base y de terceros requerido por el sistema, acceso al servidor, entre otros.

CE3.1 En un supuesto práctico de instalación de un sistema de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM):

- Configurar equipo servidor, puesto de trabajo cliente y resto de "hardware" (impresora, "switch", entre otros), especificando componentes habilitados/deshabilitados, puertos de comunicación, entre otros.
- Configurar sistema operativo, sistema gestor de base de datos y "software" adicional de terceros requerido en un servidor, especificando parámetros de funcionamiento (tamaño de partición de disco, tamaño de memoria "swap", entre otros) y de rendimiento (número máximo de consultas por hora, número máximo de conexiones abiertas, entre otros).
- Instalar "software" base de un CRM y módulos de funcionalidades adicionales en un servidor, atendiendo a unas instrucciones de instalación del fabricante.
- Configurar "software" del CRM dando valores a parámetros de funcionamiento (carpeta de trabajo, unidades de conversión, moneda local, entre otros), de mantenimiento (volcado de ficheros "log", optimización de tablas, entre otros) y utilizando, si existen, "scripts" de configuración.

- Configurar servicios de acceso a un servidor, dando valores a parámetros de red (dirección, URL, protocolo de acceso, entre otros) y de seguridad (usuario, "password", entre otros).

CE3.2 En un supuesto práctico de implantación de un entorno de desarrollo de un CRM, explicando el proceso a seguir:

- Descargar un "software" de edición, atendiendo al lenguaje de programación del CRM.

- Instalar un "software" de edición, siguiendo pasos establecidos por el fabricante.

- Configurar un "software" de edición dando valores a parámetros tales como, la ruta de trabajo, gestión de versiones, entre otros.

- Instalar componentes y librerías "software", atendiendo a unas instrucciones del fabricante.

CE3.3 Instalar un soporte técnico en un CRM, configurando "hardware" (línea de comunicaciones, "router", entre otros) y "software" (tipo de acceso, permisos, entre otros), atendiendo a unas especificaciones dadas.

CE3.4 Aplicar procesos de prueba, comprobando la instalación y configuración del CRM, verificando su funcionamiento, comprobando la no existencia de errores, analizando ficheros de "log", entre otros.

CE3.5 Documentar procesos de instalación registrando información tal como, pasos ejecutados, pruebas realizadas, incidencias ocurridas, entre otros.

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

C1 respecto a CE1.2 y CE1.3; C2 respecto a CE2.1 y CE2.2; C3 respecto a CE3.1 y CE3.2.

Otras Capacidades:

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

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.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

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

Habituar al ritmo de trabajo de la organización.

Contenidos

1 Sistemas ERP

Planificación de Recursos Empresariales (ERP). Características y funcionalidades de un ERP. Módulos funcionales del ERP. Sistemas ERP actuales y licencias de distribución. Arquitectura de un sistema ERP. Requisitos "hardware" y "software" de funcionamiento. Sistema gestor de base de datos. Entorno de desarrollo. Soporte técnico. Servicios de acceso al sistema ERP. Plan de actualizaciones y mantenimiento. Plan de formación.

2 Sistemas CRM

Gestión de Relaciones con Clientes (CRM). Características y funcionalidades de un CRM. Módulos funcionales del CRM. Sistemas CRM actuales y licencias de distribución. Arquitectura de un sistema CRM. Requisitos "hardware" y "software" de funcionamiento. Sistema gestor de base de datos. Entorno de desarrollo. Soporte técnico. Servicios de acceso al sistema CRM. Plan de actualizaciones y mantenimiento. Plan de formación.

3 Instalación, configuración y actualización del sistema ERP

Parámetros de configuración del "hardware". Sistema operativo. Sistema gestor de base de datos. "Software" adicional de terceros. Proceso de instalación del ERP. Parámetros de configuración del ERP. Proceso de instalación de módulos funcionales adicionales. "Scripts" de instalación y configuración del ERP. Servicios de acceso al sistema ERP. Entorno de desarrollo. Soporte técnico. Pruebas de funcionamiento. Documentación de la instalación y configuración del sistema ERP. Procesos de actualización del sistema ERP.

4 Instalación, configuración y actualización del sistema CRM

Parámetros de configuración del "hardware". Sistema operativo. Sistema gestor de base de datos. "Software" adicional de terceros. Procesos de instalación del CRM. Parámetros de configuración del CRM. Proceso de instalación de módulos funcionales adicionales. "Scripts" de instalación y configuración del CRM. Servicios de acceso al sistema CRM. Entorno de desarrollo. Soporte técnico. Pruebas de funcionamiento. Documentación de la instalación y configuración del sistema CRM. Procesos de actualización del sistema CRM.

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 laborales, accesibilidad universal, igualdad de género 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 implantación de sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM), 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 sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM)

Nivel:	3
Código:	MF1214_3
Asociado a la UC:	UC1214_3 - Administrar sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM)
Duración (horas):	120
Estado:	Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar procesos de administración a la base de datos de un sistema ERP y CRM, programando planes de mantenimiento, atendiendo a una política de seguridad de la información y haciendo uso de las herramientas proporcionadas por el fabricante del producto o de terceros.

CE1.1 Configurar el acceso a una base de datos, estableciendo permisos de consulta, modificación y borrado a los usuarios sobre los objetos de la base de datos (vistas, tablas, entre otros).

CE1.2 Definir planes de mantenimiento de una base de datos, atendiendo a los recursos físicos utilizados por ella, configurando la reorganización de índices, compactando y comprobando la integridad de sus datos y definiendo la periodicidad de ejecución de dichos planes.

CE1.3 Comprobar la ejecución de planes de mantenimiento, verificando el "log" de operaciones de la base de datos y verificando la no existencia de incidencias.

CE1.4 Resolver incidencias detectadas, analizando el tipo de error, consultando la documentación técnica y aplicando una solución.

CE1.5 Documentar las actuaciones realizadas sobre la base de datos, registrando información tal como usuario, fecha, motivo, acciones ejecutadas, entre otros.

CE1.6 En un supuesto práctico de administración de una base de datos, comprobando su estado (tamaño, compactación, entre otros), implantando un plan de mantenimiento y haciendo uso de las herramientas suministradas por el fabricante o por terceros para mantener la integridad de los datos:

- Comprobar los valores de los indicadores objetos del plan de mantenimiento, verificando el tamaño de la base de datos, su estado de compactación, la configuración de los índices, entre otros.

- Definir un plan de mantenimiento, atendiendo a los indicadores analizados.

- Programar la ejecución del plan de mantenimiento, definiendo la frecuencia, fecha, entre otros.

- Verificar su ejecución, analizando los "log" de proceso y los valores de los indicadores.

- Documentar las actuaciones realizadas, registrando información tal como, usuario, fecha, motivo, acción realizada, entre otros.

C2: Aplicar procesos de administración a un sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP), utilizando herramientas externas o suministradas por el

fabricante, monitorizando el sistema, planificando actualizaciones e instalaciones de nuevos componentes, entre otros.

CE2.1 Configurar el acceso a un sistema, estableciendo mecanismos de autenticación, de autorización (recursos que se pueden acceder y permisos sobre ellos), mecanismos de registro de los accesos, entre otros, haciendo uso de las herramientas propias del sistema.

CE2.2 Analizar los recursos físicos (memoria, tamaño en disco, entre otros) utilizados por un sistema, haciendo uso de sus herramientas o de terceros para la monitorización, comprobando que sus valores de uso están dentro de los márgenes requeridos por el sistema para su funcionamiento.

CE2.3 Gestionar incidencias, analizando "logs", ajustando configuraciones y eliminando los factores que contribuyen a su existencia, según la causa detectada en el análisis de la misma, verificando la estabilidad del sistema ERP.

CE2.4 Planificar actualizaciones e instalaciones de nuevos componentes en los sistemas ERP y CRM, estableciendo controles tales como, determinar cuándo y qué instalar, prueba de actualizaciones, configuración de un sistema de alertas sobre vulnerabilidades y parches de seguridad, entre otros.

CE2.5 Documentar operaciones de mantenimiento, seguimiento y control del sistema, registrando información tal como, fecha y hora, acción, usuario, operación realizada, entre otros.

C3: Aplicar procesos de administración a un sistema de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM), utilizando herramientas externas o suministradas por el fabricante, monitorizando el sistema, planificando actualizaciones e instalaciones de nuevos componentes, entre otros.

CE3.1 Configurar el acceso a un sistema, estableciendo mecanismos de autenticación, de autorización (recursos que se pueden acceder y permisos sobre ellos), mecanismos de registro de los accesos, entre otros, haciendo uso de herramientas del sistema.

CE3.2 Analizar los recursos físicos (memoria, tamaño en disco, entre otros) utilizados por un sistema, haciendo uso de sus herramientas o de terceros para la monitorización, comprobando que sus valores de uso están dentro de los márgenes requeridos por el sistema para su funcionamiento.

CE3.3 Resolver incidencias detectadas, ajustando las configuraciones implicadas y eliminando los factores que contribuyen a su existencia, según la causa detectada en el análisis de la misma, verificando la estabilidad del sistema ERP.

CE3.4 Planificar actualizaciones e instalaciones de nuevos componentes en los sistemas ERP y CRM, estableciendo controles tales como, determinar cuándo y qué instalar, prueba de actualizaciones, configuración de un sistema de alertas sobre vulnerabilidades y parches de seguridad, entre otros.

CE3.5 Documentar operaciones de mantenimiento, seguimiento y control del sistema, registrando información tal como, fecha y hora, acción, usuario, operación realizada, entre otros.

C4: Implementar procedimientos de seguridad en sistemas de ERP, CRM y base de datos, asegurando la disponibilidad, acceso controlado e integridad de los datos y atendiendo a unos requisitos de configuración.

CE4.1 Definir copias de seguridad de la base de datos, sistema ERP y sistema CRM, determinando la información a copiar según su criticidad (confidencial, interna, pública),

periodicidad, tipo de copia, almacenamiento (soporte, ubicación) protección de las copias (periodo de conservación, cifrado), entre otros.

CE4.2 Catalogar copias de seguridad, etiquetándolas y clasificándolas, atendiendo a unos criterios de clasificación de la información (confidencial, pública, interna), registrando información tal como, fecha y hora, tipo de soporte, tipo de copia, lugar de almacenamiento, entre otros.

CE4.3 Restaurar copias de seguridad en un entorno de desarrollo o pruebas comprobando parámetros tales como, tiempo de recuperación RTO ("Recovery Time Objective"), tiempo máximo tolerable de caída o MTD ("Maximum Tolerable Downtime"), entre otros, garantizando que la información respaldada puede ser recuperada en caso de desastre.

CE4.4 Configurar el acceso a la información en base de datos, sistemas ERP y CRM, haciendo uso de herramientas propias del sistema y estableciendo permisos y roles a usuarios.

CE4.5 Cifrar datos almacenados en base de datos, sistema ERP y sistema CRM que estén sujetos a la Ley de Protección de Datos (LOPD), haciendo uso de herramientas de cifrado y comprobando que son ilegibles sin la clave de cifrado.

CE4.6 Documentar la ejecución de procesos de seguridad (realización y restauración de copias de seguridad, actualización de "software", entre otros), registrando información tal como, usuario, fecha y hora de la operación, motivo de la operación, acciones ejecutadas, resultado obtenido, entre otros.

CE4.7 En un supuesto práctico de implantación de procedimientos de seguridad, definiendo una política de copias de seguridad para asegurar la información:

- Comprobar el espacio reservado para copias de seguridad, utilizando las utilidades propias del sistema operativo o de terceros, verificando que es mayor al requerido para las copias.
- Establecer una política de retención de copias de seguridad, atendiendo al espacio reservado para ellas.
- Establecer una periodicidad de realización de copias de seguridad, atendiendo a unas necesidades de recuperación de la información.
- Ejecutar la copia de seguridad, utilizando las herramientas suministradas por el fabricante o por terceros.
- Programar la copia de seguridad, utilizando las herramientas propias del fabricante o de terceros, estableciendo la fecha, frecuencia, entre otros.
- Verificar copias de seguridad, restaurándolas en un entorno "sandbox" y comprobando la integridad de la información.
- Documentar cada acción realizada, indicando datos como usuario, fecha y hora, acción ejecutada, resultado obtenido, entre otros.

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

C1 respecto a CE1.6; C2 todas; C3 todas; C4 respecto a CE4.7.

Otras Capacidades:

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

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.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

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

Favorecer la igualdad efectiva entre mujeres y hombres en el desempeño competencial.

Contenidos

1 Gestión de mantenimiento en base de datos

Procesos de mantenimiento en la base de datos. Parámetros del sistema que influye en el rendimiento de la base de datos. Herramientas de monitorización y de evaluación del rendimiento: características y funcionalidades. Trazas del sistema ("log"). Incidencias: identificación y resolución.

2 Administración del sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP)

Gestión de usuarios y roles en los sistemas ERP. Gestión de incidencias y errores en los sistemas ERP. Herramientas de monitorización y evaluación del rendimiento. Arquitecturas de los entornos según el sistema operativo.

3 Administración del sistema de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM)

Gestión de usuarios y roles en los sistemas CRM. Gestión de incidencias y errores en los sistemas CRM. Herramientas de monitorización y evaluación del rendimiento. Arquitecturas de los distintos entornos según el sistema operativo.

4 Seguridad del sistema de ERP, CRM y almacén de datos

Cifrado de los datos sujetos a la LOPD. Copias de seguridad on-line/off-line: planificación y automatización. Política de retención, cifrado y protección de las copias de seguridad. Recuperación de las copias de seguridad en entornos de verificación.

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 laborales, accesibilidad universal, igualdad de género 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 administración de sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM), 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

Ampliación de funcionalidades en sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM)

Nivel:	3
Código:	MF1215_3
Asociado a la UC:	UC1215_3 - Ampliar las funcionalidades de los sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM)
Duración (horas):	210
Estado:	Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Manipular información en bases de datos, implementando operaciones de manejo de datos, creando estructuras de información multidimensionales, entre otros, y haciendo uso de las herramientas de consulta proporcionadas por los sistemas ERP y CRM.

CE1.1 Definir un modelo de datos de un sistema ERP o CRM, utilizando generadores de esquemas, recopilando y categorizando datos corporativos mediante el uso de objetos y campos, y definiendo relaciones entre los diferentes conjuntos de datos.

CE1.2 Crear estructuras de información multidimensionales (cubos OLAP), configurando medidas y dimensiones a partir de los objetos y los campos del modelo de datos de un sistema ERP o CRM.

CE1.3 Implementar operaciones de consulta, actualización, inserción y borrado de datos, utilizando el lenguaje de manipulación de datos (DML) proporcionado por un sistema ERP y CRM, atendiendo a unas especificaciones de diseño (información a tratar, restricciones, entre otros).

CE1.4 Comprobar los cambios realizados sobre un sistema ERP o CRM, haciendo uso de un entorno "sandbox" y verificando que las funcionalidades añadidas cumplen con los requisitos establecidos.

CE1.5 Documentar los cambios realizados sobre un sistema ERP o CRM, registrando las acciones llevadas a cabo, las estructuras y datos afectados, fecha, entre otros, siguiendo un formato definido.

CE1.6 En un supuesto práctico de modificación de datos, usando el lenguaje de manipulación de datos (DML) proporcionado por un sistema ERP y CRM:

- Crear un entorno "sandbox", utilizando una herramienta de líneas de comandos (CLI) y seleccionando los objetos necesarios para poder realizar el cambio.
- Programar una operación de modificación de datos, utilizando una herramienta de generación de esquemas proporcionada por el sistema y atendiendo a unas especificaciones de diseño.
- Programar una operación de modificación de datos, utilizando el lenguaje de manipulación de datos (DML) proporcionado por el sistema y atendiendo a unas especificaciones de diseño.
- Validar los cambios realizados, haciendo uso de un entorno "sandbox" y verificando que las funcionalidades añadidas cumplen con los requisitos de diseño.

C2: Implementar componentes "software" para ampliar las funcionalidades de sistemas ERP y CRM, haciendo uso de sus herramientas y atendiendo a unas especificaciones de diseño.

CE2.1 Desarrollar un componente "software" para personalizar un sistema, haciendo uso de sus APIs y verificando que no se altera su núcleo.

CE2.2 Desarrollar un componente "software" de manipulación de las bases de datos y extracción de información, accediendo al almacén de datos mediante el lenguaje de programación orientado a los datos proporcionado por el sistema.

CE2.3 Codificar un componente "software" de lógica de negocio, manipulando objetos y campos del sistema, haciendo uso del lenguaje de programación orientado a datos que proporciona el sistema ERP o CRM.

CE2.4 Codificar un componente "software" de interfaz de usuario, utilizando un lenguaje de "script" estándar y el lenguaje de "script" proporcionado por el sistema de ERP o CRM e implementando unas especificaciones de diseño.

CE2.5 Desplegar un componente "software", desarrollando secuencias de comandos para automatizar la instalación y utilizando la herramienta de interfaz de línea de comandos (CLI) proporcionada por los sistemas.

CE2.6 En un supuesto práctico de desarrollo "software", utilizando las herramientas proporcionadas por un sistema ERP o CRM para extender sus funcionalidades y atendiendo a unos requisitos de diseño:

- Configurar un entorno de desarrollo integrado (IDE), instalando los paquetes requeridos para el desarrollo del componente en el sistema.
- Instalar una herramienta de línea de comandos (CLI), usando los artefactos específicos del sistema operativo donde se ejecuta el sistema.
- Configurar un proyecto en un entorno de desarrollo (IDE), creando la estructura de carpetas y los ficheros de configuración.
- Crear un "sandbox", utilizando una herramienta de líneas de comandos (CLI) y seleccionando los datos para el desarrollo del componente.
- Codificar el componente "software", utilizando herramientas proporcionadas por el sistema: lenguaje de "script", lenguaje de programación orientado a datos y API del sistema.
- Desplegar el componente, utilizando la herramienta "Point-And-Click" y la herramienta de línea de comandos (CLI).
- Validar los cambios realizados, haciendo uso de un entorno "sandbox", verificando que las funcionalidades añadidas cumplen con unos requisitos establecidos.

CE2.7 Automatizar un proceso de negocio, creando flujos de trabajo con las funciones de automatización "Point and Click" proporcionadas por un sistema ERP o CRM.

CE2.8 Documentar los cambios realizados sobre un sistema ERP o CRM, registrando las acciones llevadas a cabo, incidencias ocurridas, pruebas realizadas, entre otros, siguiendo un formato definido.

C3: Ampliar los datos corporativos de sistemas ERP y CRM, conectando con fuentes de datos externas y atendiendo a unos requisitos de diseño.

CE3.1 Definir conexiones a fuentes de datos externas, configurando parámetros de acceso a almacenes de datos externos y adaptadores específicos de cada fuente.

CE3.2 Integrar los datos externos, utilizando herramientas de "Point-And-Click" y asignando la estructura de datos externa (objetos y campos) a la estructura de datos del sistema.

CE3.3 Configurar un acceso a una fuente de datos externa, estableciendo perfiles y permisos a los usuarios del sistema a los datos externos.

CE3.4 Programar procesos de extracción, transformación y carga automática de información en los sistemas, haciendo uso de herramientas ETL ("Extract", "Transform and Load").

CE3.5 Comprobar los cambios realizados sobre el sistema, haciendo uso de un entorno "sandbox" y verificando que las funcionalidades añadidas están activas y no provocan errores.

CE3.6 Documentar los cambios realizados sobre el sistema, registrando las acciones llevadas a cabo, incidencias ocurridas, pruebas realizadas, entre otros, siguiendo un formato definido.

CE3.7 En un supuesto práctico de creación de un cuadro de mando en un sistema ERP o CRM, integrando datos extraídos de fuentes externas y siguiendo unos requisitos de diseño:

- Definir conexiones a fuentes de datos externas, configurando los parámetros de acceso.
- Programar un proceso ETL de extracción, transformación y carga automática de información, haciendo uso de las herramientas ETL ("Extract", "Transform and Load") proporcionadas por el sistema, asignando las fuentes de datos externas a los objetos internos.
- Diseñar el cuadro de mando, utilizando las herramientas "Point-And-Click" proporcionadas por el sistema, seleccionando los objetos y modelando los informes que cumplan las especificaciones de diseño.

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.6 y C3 respecto a CE3.7.

Otras Capacidades:

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

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.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

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

Habituar al ritmo de trabajo de la organización.

Favorecer la igualdad efectiva entre mujeres y hombres en el desempeño competencial.

Contenidos

1 Las estructuras de datos en sistemas ERP-CRM

Modelos de datos tipos y características. Modelo de datos, clasificación.

Tipos de datos y características semánticas. Objetos, campos y relaciones, características. Creación, modificación y borrado de objetos, campos y relaciones. Técnicas de optimización de consultas y acceso a grandes volúmenes de información. Estructuras de información multidimensionales (cubos OLAP).

2 Técnicas y estándares para extender las funcionalidades en sistemas ERP-CRM

Herramientas "Point-And-Click". Lenguajes de script para la creación de componentes de interfaz de usuario. Lenguajes de manipulación de datos (DML). Lenguajes de programación orientados a datos. Herramientas de línea de comandos (CLI). API de acceso a los sistemas ERP y CRM. Entornos de desarrollo y herramientas de desarrollo en sistemas ERP y CRM. Herramientas de consulta para la creación y el mantenimiento objetos, campos y sus relaciones.

- 3 Extensión de funcionalidades en sistemas ERP y CRM usando herramientas "Point-And-Click"**

Modificación del aspecto del interfaz de usuario. Construcción de aplicaciones sin código con componentes configurables. Automatización de procesos de negocio. Creación de informes y cuadros de mando.
- 4 Lenguajes de "scripts" proporcionados por los sistemas ERP-CRM**

Características y sintaxis del lenguaje. Declaración de datos. Estructuras de programación. Sentencias del lenguaje.
- 5 Lenguajes de programación orientados a datos proporcionados por los sistemas ERP-CRM**

Características y sintaxis del lenguaje. Declaración de datos. Estructuras de programación. Sentencias del lenguaje.
- 6 Desarrollo de componentes "software" en sistemas ERP y CRM**

Especificaciones funcionales para el desarrollo de componentes. Configuración entornos de desarrollo. Instalación de herramientas de línea de comandos (CLI). Creación de proyectos. Configuración de entornos "sandbox". Codificación de componentes con lenguajes de "script", lenguajes de programación orientado a datos. Llamadas a funciones, librerías de funciones (API). Depuración de un componente "software" en un entorno "sandbox". Despliegue de un componente "software".
- 7 Integración de fuentes de datos externas en sistemas ERP y CRM**

Conexiones a fuentes de datos externas. Integración de fuentes externas en la estructura de datos de los sistemas ERP y CRM. Fuentes de datos externas con autenticación de usuario. Herramientas para la carga y extracción de datos de sistemas de almacén de datos. Creación de ETLs.

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 laborales, accesibilidad universal, igualdad de género 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 ampliación de funcionalidades en sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM), 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.