Lanbide

Euskal Enplegu Zerbitzua
Servicio Vasco de Empleo

INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Certificado de Profesionalidad

ADMINISTRACIÓN Y PROGRAMACIÓN EN SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES

[Nivel 3]

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

ENPLEGU ETA GIZARTE GAIETAKO SAILA
DEPARTAMENTO DE EMPLEO Y ASUNTOS SOCIALES

IVAC KEI
koalifikazioen eta lanbide heziketaren euskal institutua
instituto vasco de cualificaciones y formación profesional

Contenidos

I IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

DENOMINACIÓN 06
CÓDIGO 06
FAMILIA PROFESIONAL 06
ÁREA PROFESIONAL 06
CUALIFICACIÓN PROFESIONAL DE REFERENCIA 06
NIVEL DE CUALIFICACIÓN PROFESIONAL 06
COMPETENCIA GENERAL 06
RELACIÓN DE UNIDADES DE COMPETENCIA
QUE CONFIGURAN EL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD 06
ENTORNO PROFESIONAL 06
RELACIÓN DE MÓDULOS, UNIDADES FORMATIVAS Y DURACIONES 07

II PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

1 Unidad de competencia 1 10
INSTALAR Y CONFIGURAR SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES.

2 Unidad de competencia 2 12
ADMINISTRAR SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES.

3 Unidad de competencia 3 14
REALIZAR Y MANTENER COMPONENTES SOFTWARE EN UN SISTEMA DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES.

III FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

1 Módulo Formativo 1: 18
INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES

2 Módulo Formativo 2: 24
ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES

3 Módulo Formativo 3: 31
CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE COMPONENTES SOFTWARE EN SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES

4 Módulo Formativo 4: 36
PACTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE ADMINISTRACIÓN Y PROGRAMACIÓN EN SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES

IV PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES, REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS Y CRITERIOS DE ACCESO

FORMADORES 40

ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS 41

CRITERIOS DE ACCESO 41

I IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

DENOMINACIÓN

ADMINISTRACIÓN Y PROGRAMACIÓN EN SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES

CÓDIGO

IFCT0610

FAMILIA PROFESIONAL

Informática y comunicaciones

ÁREA PROFESIONAL

Sistemas y telemática

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL DE REFERENCIA

IFC363_3 Administración y programación en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes. (RD 1701/2007, de 14 de diciembre)).

NIVEL DE CUALIFICACIÓN PROFESIONAL

3

COMPETENCIA GENERAL

Realizar los procesos de instalación, configuración y administración en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con los clientes (sistemas ERP-CRM: Enterprise Resource Planning – Customer Relationship Management), realizando las adecuaciones necesarias mediante la programación de componentes software, siguiendo 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.

RELACIÓN DE UNIDADES DE COMPETENCIA QUE CONFIGURAN EL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

-.UC1213_3: Instalar y configurar sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes.
-.UC1214_3: Administrar sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes.
- UC1215_3: Realizar y mantener componentes software en un sistema de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes.

ENTORNO PROFESIONAL

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de sistemas y desarrollo informáticos de empresas o entidades públicas o privadas, tanto por cuenta propia, como por cuenta ajena, de cualquier tamaño, que dispongan de sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes (sistemas ERPCRM)

Sectores productivos

Se ubica sobre todo en el sector servicios, y principalmente en los siguientes tipos de empresas: empresas que utilizan sistemas integrados de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes para

su gestión, o las que prestan a éstas servicios de consultoría, y que pueden estar enmarcadas en cualquier sector productivo.

Ocupaciones o puestos de trabajo

- Administrador de sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes.
- Desarrollador de componentes software en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes.

RELACIÓN DE MÓDULOS Y UNIDADES FORMATIVAS Y DURACIONES

MÓDULO FORMATIVO	HORAS	UNIDADES FORMATIVAS	DURACIONES	
			Horas	Max. horas a distancia
MF1213_3 Instalación y configuración de sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes	150	UF1882: Instalación de sistemas operativos y gestores de datos en sistemas ERP-CRM	30	20
		UF1883: Instalación de sistemas ERP-CRM	90	80
		UF1884: Almacenamiento de datos en sistemas ERP-CRM	30	20
MF1214_3 Administración de sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes	210	UF1885: Administración del sistema operativo en sistemas ERP-CRM	90	80
		UF1886: Administración del gestor de datos en sistemas ERP-CRM	90	80
		UF1887: Operaciones de seguridad en sistemas ERP-CRM y almacén de datos	30	20
MF1215_3 Creación y mantenimiento de componentes software en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes.	210	UF1888: Operaciones de mantenimiento y consulta de datos	90	80
		UF1889: Desarrollo de componente software en sistemas ERP-CRM	90	80
		UF1890: Desarrollo de componente software y consultas dentro del sistema de almacén de datos	30	20
MP0313 Prácticas profesionales no laborales de administración y programación en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes	80		80	
DURACIÓN TOTAL	650			

II PERFIL PROFESIONAL

Unidad de competencia 1
INSTALAR Y CONFIGURAR SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES. 1

Unidad de competencia 2
ADMINISTRAR SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES 2

Unidad de competencia 3
REALIZAR Y MANTENER COMPONENTES SOFTWARE EN UN SISTEMA DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES 3

1 Unidad de competencia 1:
INSTALAR Y CONFIGURAR SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES

Código: UC1213_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Instalar y configurar el sistema operativo y el gestor de datos para la implantación de sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes (sistemas ERP-CRM), siguiendo especificaciones técnicas recibidas y según necesidades de la organización.

CR 1.1 Las características de los equipos servidores que van a contener el sistema operativo y el gestor de datos se proponen para realizar su instalación, teniendo en cuenta que cumplen con los requisitos de instalación de los sistemas de ERP y de CRM.

CR 1.2 El sistema operativo seleccionado se instala y configura para albergar sistemas ERP-CRM, siguiendo especificaciones recibidas, consultando manuales y siguiendo guías del fabricante.

CR 1.3 El gestor de datos seleccionado se instala y configura para albergar sistemas ERP-CRM, siguiendo especificaciones recibidas, consultando manuales y siguiendo guías del fabricante.

CR 1.4 Los parámetros del sistema operativo y del gestor de datos se ajustan y configuran para garantizar la integridad y fiabilidad del sistema, siguiendo las indicaciones de los manuales y guías del fabricante.

CR 1.5 Las pruebas de instalación y configuración del sistema operativo y del gestor de datos se realizan para verificar su funcionalidad, siguiendo especificaciones Recibidas y según necesidades de la implantación.

CR 1.6 Los detalles relevantes de la instalación y de la prueba del sistema operativo y del gestor de datos, así como las incidencias producidas durante el proceso, se reflejan en la documentación para mantener registro y seguimiento de los trabajos realizados, siguiendo el procedimiento establecido por la organización.

CR 1.7 La documentación técnica específica asociada, se interpreta, en su caso, en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector.

RP 2: Instalar y configurar el sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) para su posterior adaptación a las particularidades de la empresa y explotación, siguiendo especificaciones técnicas recibidas y según necesidades de la organización.

CR 2.1 El software del sistema de ERP se instala y configura en los servidores para su puesta en funcionamiento, siguiendo las recomendaciones y guías del fabricante y las indicaciones de los expertos o consultores.

CR 2.2 El entorno de servicios de acceso para los clientes decidido por la organización se instala y configura para que los usuarios puedan trabajar con el sistema de ERP, siguiendo las guías y recomendaciones del producto y las políticas de la organización.

CR 2.3 La infraestructura de soporte remoto del sistema de ERP se instala y configura para que la empresa de mantenimiento pueda realizar dicho soporte, de acuerdo a las condiciones y protocolos pactados y la política de seguridad de la organización.

CR 2.4 Las herramientas de transporte de componentes entre los entornos de desarrollo, prueba y explotación, en sistemas de ERP, se configuran para iniciar el flujo de modificaciones y su verificación antes de ser liberadas para su utilización por el usuario final, siguiendo especificaciones técnicas y según necesidades de la organización.

CR 2.5 Las pruebas de instalación y configuración del sistema de ERP se realizan para verificar su funcionalidad, siguiendo especificaciones recibidas y según necesidades de la implantación.

CR 2.6 Los detalles relevantes de la instalación y de la prueba del sistema de ERP, así como las incidencias producidas durante el proceso, se reflejan en la documentación para mantener registro y seguimiento de los trabajos realizados, siguiendo el procedimiento establecido por la organización.

CR 2.7 La documentación técnica específica asociada, se interpreta, en su caso, en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector.

RP 3: Instalar y configurar el sistema de gestión de relaciones con clientes (CRM) para su posterior adaptación a las particularidades de la empresa y explotación, siguiendo especificaciones técnicas recibidas y según necesidades de la organización.

CR 3.1 El equipo servidor sobre el que se instala el sistema de CRM se configura para albergarlo, siguiendo especificaciones técnicas y guías del producto.
CR 3.2 El software del sistema de CRM se instala y configura en los servidores para su puesta en funcionamiento, siguiendo las recomendaciones y guías del fabricante y las indicaciones de los expertos o consultores.
CR 3.3 Los productos para dar servicio de conexión y acceso de los clientes decidido por la organización se instala y configura, para que los usuarios puedan trabajar con el sistema de CRM, siguiendo las guías y recomendaciones del producto y las políticas de la organización.
CR 3.4 La infraestructura (router, línea comunicaciones) de soporte remoto del sistema de CRM se instala y configura para que la empresa de mantenimiento pueda realizar dicho soporte, de acuerdo a las condiciones y protocolos pactados y la política de seguridad de la organización.
CR 3.5 Las herramientas para la asistencia remota se implementan y configuran para que la empresa de mantenimiento pueda realizar el soporte técnico, de acuerdo a las condiciones y protocolos pactados y la política de seguridad de la organización.
CR 3.6 Las herramientas de transporte de componentes entre los entornos de desarrollo, prueba y explotación, en sistemas de CRM, se configuran para iniciar el flujo de modificaciones y su verificación antes de ser liberadas para su utilización por el usuario final, siguiendo especificaciones técnicas y según necesidades de la organización.
CR 3.7 Las pruebas de instalación y configuración del sistema de CRM se realizan para verificar su funcionalidad, siguiendo especificaciones recibidas y según necesidades de la implantación.
CR 3.8 Los detalles relevantes de la instalación y de la prueba del sistema de CRM, así como las incidencias producidas durante el proceso, se reflejan en la documentación para mantener registro y seguimiento de los trabajos realizados, siguiendo el procedimiento establecido por la organización.
CR 3.9 La documentación técnica específica asociada, se interpreta, en su caso, en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector.

RP 4: Instalar y configurar el sistema de almacén de datos (data warehouse) en sistemas ERP-CRM para su explotación, siguiendo especificaciones técnicas recibidas y según necesidades de la organización.

CR 4.1 El equipo servidor sobre el que se instala el almacén de datos se configura para albergarlo, siguiendo especificaciones técnicas recibidas y guías del producto.
CR 4.2 El software del sistema de almacén de datos se instala y configura en los servidores para su puesta en funcionamiento, siguiendo las recomendaciones y guías del fabricante y las indicaciones de los expertos o consultores.
CR 4.3 Las herramientas de transporte de componentes entre los entornos de desarrollo, prueba y explotación en sistemas de almacén de datos, se configuran para iniciar el flujo de modificaciones y su verificación antes de ser liberadas para su utilización por el usuario final, siguiendo especificaciones recibidas y según necesidades de la organización.

CR 4.4 Las pruebas de instalación y configuración del sistema de almacén de datos se realizan para verificar su funcionalidad, siguiendo especificaciones técnicas y necesidades de la implantación.
CR 4.5 Los detalles relevantes de la instalación y de la prueba del sistema de almacén de datos, así como las incidencias producidas durante el proceso, se reflejan en la documentación para mantener registro y seguimiento de los trabajos realizados, siguiendo el procedimiento establecido por la organización.
CR 4.6 La documentación técnica específica asociada, se interpreta, en su caso, en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector.

Contexto profesional:

Medios de producción y/o creación de servicios

Equipos informáticos. Equipamiento hardware necesario para la instalación de un sistema de planificación de recursos empresariales, de gestión de relaciones con clientes y de almacén de datos. Infraestructura de comunicaciones. Software del sistema operativo y sus herramientas de instalación y configuración. Software de Bases de datos y sus herramientas de instalación y configuración. Software de Instalación de cada uno de los sistemas: ERP, CRM, almacén de datos y otros módulos horizontales. Herramientas software de asistencia remota. Herramientas software de transporte.

Productos o resultado del trabajo

Sistemas de ERP, CRM y almacén de datos instalados y configurados, listos para ser adaptados a las particularidades de la empresa mediante la codificación de componentes..

Información utilizada o generada

Guías y manuales de instalación del sistema operativo y del gestor de datos. Guías y manuales de instalación de los distintos sistemas de ERP, CRM y almacén de datos. Manuales de instalación de otros módulos de gestión empresarial. Plan de implantación y directrices de documentación de la organización. Documentación elaborada sobre instalación y configuración de los sistemas implantados.

2 Unidad de competencia 2: ADMINISTRAR SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES

Código: UC1214_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Administrar el sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) para mantener y asegurar su funcionamiento, de acuerdo a los criterios establecidos por la organización y a las recomendaciones del fabricante del producto.

CR 1.1 Las tareas de administración del sistema operativo y del gestor de datos, sobre los que se ha instalado el sistema de ERP, se realizan para mantenerlos en condiciones óptimas, siguiendo las guías y procedimientos establecidos.

CR 1.2 El servicio de acceso para clientes decidido por la organización se administra y mantiene para que los usuarios puedan trabajar con el sistema de planificación de recursos empresariales, siguiendo las guías y recomendaciones del producto y las políticas de seguridad de la organización.

CR 1.3 Las herramientas de monitorización del sistema de ERP se utilizan para la detección de procesos que sobrecarguen y colapsen el sistema, siguiendo especificaciones recibidas y según necesidades de la organización.

CR 1.4 Los procesos de extracción de datos y otros procesos de fondo se monitorizan y se realiza su seguimiento, siguiendo las guías y procedimientos establecidos.

CR 1.5 Las incidencias detectadas o comunicadas se resuelven para mantener la estabilidad del sistema de ERP, según la documentación y siguiendo las instrucciones recibidas, siempre que existan éstas y correspondan a la organización; en otro caso se escalan al fabricante o a la empresa adjudicataria y se registran para gestionar el contrato de mantenimiento.

CR 1.6 Las herramientas de control de la saturación del sistema y de los tiempos de retardo en el acceso al gestor de datos se manejan para afinar y optimizar la explotación del sistema de ERP, de acuerdo a especificaciones técnicas y necesidades de la organización.

CR 1.7 Los nuevos componentes y elementos software del sistema de ERP se transportan entre los distintos entornos de desarrollo, prueba y explotación, ejecutando procedimientos específicos y realizando su seguimiento, para mantener el flujo de modificaciones y su verificación antes de ser liberadas para su utilización por el usuario final, siguiendo especificaciones técnicas y necesidades de la organización.

CR 1.8 Los procesos realizados así como las incidencias producidas en la administración se reflejan en la documentación para mantener registro y seguimiento de los trabajos realizados, siguiendo el procedimiento establecido por la organización.

CR 1.9 La documentación técnica específica asociada, se interpreta, en su caso, en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector.

RP 2: Administrar el sistema de gestión de relaciones con clientes (CRM) para mantener y asegurar su funcionamiento, de acuerdo a los criterios establecidos por la organización y a las recomendaciones del fabricante del producto.

CR 2.1 Los productos para dar servicio de conexión y acceso de los clientes decidido por la organización se administra y mantiene para que los usuarios puedan trabajar con el sistema de CRM, siguiendo las guías y recomendaciones del producto y las políticas de seguridad de la organización.

CR 2.2 Las herramientas de monitorización del sistema de CRM se utilizan para la detección de procesos que sobrecarguen y colapsen el sistema, siguiendo especificaciones técnicas y según necesidades de la organización.

CR 2.3 Los procesos de extracción de datos y otros procesos de fondo se monitorizan y se realiza su seguimiento, siguiendo las guías y procedimientos establecidos.

CR 2.4 Las herramientas de administración del sistema de CRM se gestionan para facilitar la administración de todos los elementos que componen el sistema de CRM, siguiendo las guías y procedimientos establecidos.

CR 2.5 Las incidencias detectadas o comunicadas se resuelven para mantener la estabilidad del sistema de CRM, siguiendo la documentación y las instrucciones recibidas, siempre que existan éstas y correspondan a la organización; en otro caso se escalan al fabricante o a la empresa adjudicataria y se registran para gestionar el contrato de mantenimiento.

CR 2.6 Las herramientas de control de la saturación del sistema y de los tiempos de retardo en el acceso al gestor de datos se manejan para afinar y optimizar la explotación del sistema de CRM, siguiendo especificaciones técnicas y según necesidades de la organización.

CR 2.7 Los nuevos componentes y elementos software del sistema de CRM se transportan entre los distintos entornos de desarrollo, prueba y explotación, ejecutando procedimientos específicos y realizando su seguimiento, para mantener el flujo de modificaciones y su verificación antes de ser liberadas para su utilización por el usuario final, según especificaciones técnicas y necesidades de la organización.

CR 2.8 Los procesos realizados así como las incidencias producidas en la administración se reflejan en la documentación para mantener registro y seguimiento de los trabajos realizados, siguiendo el procedimiento establecido por la organización.

CR 2.9 La documentación técnica específica asociada, se interpreta, en su caso, en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector.

RP 3: Administrar el almacén de datos (data warehouse) para mantener y asegurar su funcionamiento, de acuerdo a los criterios establecidos por la organización y a las recomendaciones del fabricante del producto.

CR 3.1 Las tareas de administración del sistema operativo y del gestor de datos sobre los que se ha instalado el sistema de almacén de datos se realizan para mantenerlos en condiciones óptimas, siguiendo las guías y procedimientos establecidos.

CR 3.2 El servicio de acceso para clientes decidido por la organización se administra y mantiene para que los usuarios puedan trabajar con el sistema de almacén de datos, siguiendo las guías y recomendaciones del producto y las políticas de seguridad de la organización.

CR 3.3 Las herramientas de monitorización del sistema de almacén de datos se utilizan para la detección de procesos que sobrecarguen y colapsen el sistema, siguiendo especificaciones técnicas y según necesidades de la organización.

CR 3.4 Los procesos de extracción de datos y otros procesos de fondo se monitorizan y se realiza su seguimiento, siguiendo las guías y procedimientos establecidos.

CR 3.5 Las incidencias detectadas o comunicadas se resuelven para mantener la estabilidad del sistema de almacén de datos, de acuerdo a la documentación técnica y siguiendo las instrucciones recibidas, siempre que existan éstas y correspondan a la organización; en otro caso se escalan al fabricante o a la empresa adjudicataria y se registran para gestionar el contrato de mantenimiento.

CR 3.6 Las herramientas de control de la saturación del sistema y de los tiempos de retardo en el acceso al gestor de datos se manejan para afinar y optimizar la explotación del sistema de almacén de datos, siguiendo especificaciones técnicas y según necesidades de la organización.

CR 3.7 Los nuevos componentes y elementos software del sistema de almacén de datos se transportan entre los distintos entornos de desarrollo, prueba y explotación, ejecutando procedimientos específicos y realizando su seguimiento, para mantener el flujo de modificaciones y su verificación antes de ser liberadas para su utilización por el usuario final, siguiendo especificaciones técnicas y según necesidades de la organización.

CR 3.8 Los procesos realizados así como las incidencias producidas en la administración se reflejan en la documentación para mantener registro y seguimiento de los trabajos realizados, siguiendo el procedimiento establecido por la organización.

CR 3.9 La documentación técnica específica asociada, se interpreta, en su caso, en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector.

RP 4: Realizar procedimientos de seguridad en los sistemas de ERP, CRM y almacén de datos para garantizar el acceso controlado y la integridad de los datos, atendiendo a las necesidades de la organización.

CR 4.1 Las operaciones de copia de respaldo de los datos en los sistemas de ERP, CRM y almacén de datos se realizan para evitar su pérdida, siguiendo los procedimientos establecidos y atendiendo a la política establecida por la organización.

CR 4.2 La creación y gestión de usuarios, roles y perfiles se realiza para atender las peticiones relacionadas con el acceso a los sistemas de ERP, CRM y almacén de datos y a sus diferentes módulos, siguiendo especificaciones recibidas y según necesidades de la organización.

CR 4.3 Los componentes a los que se accede desde el CRM se configuran para garantizar que sólo pueden acceder a ellos quien debe, siguiendo las guías y procedimientos establecidos y atendiendo a la política de seguridad de la organización.

CR 4.4 Los datos que utilicen los sistemas de ERP, CRM y almacén de datos sujetos a la Ley de protección de datos (LOPD) se identifican y se notifican al departamento de seguridad para que adopte las medidas necesarias, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR 4.5 Los procesos realizados así como las incidencias producidas se reflejan en la documentación para mantener registro y seguimiento de los trabajos realizados, siguiendo el procedimiento establecido por la organización.

Contexto profesional:

Medios de producción y/o creación de servicios

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 preexplotación en sistemas de ERP, CRM y almacén de datos.

Productos o resultado del trabajo

Sistemas de ERP, CRM y almacén de datos integrados administrados y operando correctamente. Rendimiento de los sistemas de ERP, CRM y almacén de datos adecuado a los parámetros de explotación. Sistemas de ERP, CRM y almacén de datos seguros e íntegros en el acceso y utilización de recursos.

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. Legislación vigente sobre protección de datos.

Unidad de competencia 3

3 REALIZAR Y MANTENER COMPONENTES SOFTWARE EN UN SISTEMA DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES.

Código: UC1215_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Realizar operaciones de mantenimiento del diccionario de datos y de consulta en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes (sistemas ERP-CRM) para la extracción y posterior tratamiento de informaciones, siguiendo especificaciones de diseño establecidas.

CR 1.1 Los objetos del diccionario de datos y sus relaciones se crean y mantienen utilizando las herramientas proporcionadas por los sistemas ERP-CRM, siguiendo especificaciones de diseño recibidas y normativa impuesta por la organización.

CR 1.2 Las herramientas y lenguajes de consulta y manipulación proporcionados por los sistemas ERP-CRM se utilizan para extraer informaciones contenidas en los mismos, siguiendo las especificaciones recibidas, de acuerdo con sus características y cumpliendo la legislación vigente sobre protección de datos.

CR 1.3 El acceso a los gestores de datos se realiza para extraer información utilizando las herramientas y lenguajes proporcionados por los sistemas ERP-CRM, siguiendo las especificaciones recibidas y las características de las mismas.

CR 1.4 Las tareas realizadas se documentan para su registro y posterior utilización, siguiendo normas de la

organización.

RP 2: Crear y mantener componentes software para manipular y cargar informaciones en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes (sistemas ERP-CRM), utilizando los lenguajes y herramientas proporcionadas, siguiendo especificaciones de diseño establecidas.

CR 2.1 Las herramientas proporcionadas por los sistemas ERP-CRM se utilizan para manejar los datos y generar formularios y listados, siguiendo especificaciones técnicas y atendiendo a las necesidades de uso.

CR 2.2 Los elementos de programación propios del lenguaje se utilizan para crear componentes que manejen los datos contenidos en sistemas ERP-CRM, siguiendo especificaciones técnicas y de acuerdo con las necesidades de la organización.

CR 2.3 Los procesos para automatizar las extracciones de datos (batchs inputs) se crean utilizando las herramientas y lenguajes proporcionados por los sistemas ERP-CRM, siguiendo las especificaciones recibidas y las características de las mismas.

CR 2.4 Los componentes software se mantienen y modifican para añadir nuevas funcionalidades a sistemas ERP-CRM, según necesidades de la explotación del sistema.

CR 2.5 Los componentes software elaborados o modificados se comprueban para demostrar la funcionalidad añadida o modificada en sistemas ERP-CRM, cumpliendo la normativa de la organización.

CR 2.6 Los componentes software creados sobre sistemas ERP-CRM se documentan para su registro y posterior utilización, ajustándose a las normas de la organización.

RP 3: Desarrollar componentes y consultas dentro del sistema de almacén de datos (data warehouse) para almacenar y recopilar información (data mining), de acuerdo a especificaciones de diseño establecidas.

CR 3.1 Las estructuras de información (cubos, multicubos) y sus relaciones se definen para almacenar la información corporativa del sistema de almacén de datos y facilitar su manipulación, siguiendo especificaciones técnicas y de diseño, cumpliendo normas de la organización.

CR 3.2 Los orígenes de datos que integran el sistema de almacén de datos se gestionan para que estén disponibles, según necesidades y cumpliendo normas de seguridad de la organización.

CR 3.3 Los extractores de información sobre el sistema de almacén de datos se generan e integran para extraer la información necesaria de forma eficiente, siguiendo especificaciones técnicas, según normas de la organización y cumpliendo la legislación vigente sobre protección de datos.

CR 3.4 Las infofuentes sobre el sistema de almacén de datos se generan para la extracción de datos del sistema externo definiendo la estructura de comunicación, la transferencia y las reglas de transferencia, siguiendo especificaciones técnicas, según normas de la organización y cumpliendo la legislación vigente sobre protección de datos.

CR 3.5 Los componentes software se crean para recopilar la información del sistema de almacén de datos y del sistema origen utilizando lenguajes de consulta y manipulación, siguiendo especificaciones técnicas y cumpliendo la legislación vigente sobre protección de datos.

CR 3.6 Los componentes software creados y las consultas realizadas se documentan para su registro y posterior utilización, siguiendo normas de la organización.

CR 3.7 La documentación técnica específica asociada, se interpreta, en su caso, en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector.

Contexto profesional

Medios de producción y/o creación de servicios

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.

Productos o resultado del trabajo

Componentes de consulta, formularios y listados para la obtención y manipulación de datos en sistemas de ERP, CRM y almacén de datos. Componentes para la extracción de datos en sistemas de ERP, CRM y almacén de datos..

Información utilizada o generada

Manuales de administración y operación de los SGBD. Manuales de instalación del sistema operativo. Manual de operación del sistema operativo. Organigrama de la organización. Normas de seguridad (plan de seguridad) y calidad de la organización. Legislación vigente acerca de protección de datos y confidencialidad de la información. Manuales de herramientas administrativas. Manuales de ayuda en línea. Asistencia técnica en línea. Conocimientos sobre redes de comunicaciones de datos. Diseños lógico y físico de la Base de Datos. Libro de registro de las copias de seguridad. Manuales de operación de las bases de datos existentes.

III FORMACIÓN

Módulo Formativo 1:
INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES 1

Módulo Formativo 2:
ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES 2

Módulo Formativo 3:
GESTIÓN CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE COMPONENTES SOFTWARE EN SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES 3

Módulo Formativo 4:
PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE ADMINISTRACIÓN Y PROGRAMACIÓN EN SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES 4

1 Módulo Formativo 1:
INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES

Código: MF1213_3

Asociado a la Unidad de Competencia: UC1213_3: Instalar y configurar sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes.

Duración: 150 horas

Unidad Formativa 1.1
INSTALACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS Y GESTORES DE DATOS EN SISTEMAS ERP-CRM

Código: UF1882

Duración: 30 horas

Referente de Competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Identificar los procedimientos e instalar el sistema operativo sobre el que se va a implementar el gestor de datos y el sistema ERP-CRM, identificando los parámetros necesarios y utilizando herramientas software, según modelos de implementación y utilizando manuales de instalación y configuración.

CE1.1 Identificar las características del hardware relacionadas con el dimensionamiento físico de los sistemas ERP-CRM, de acuerdo a especificaciones técnicas.

CE1.2 Distinguir las funciones y características del sistema operativo sobre el que se va a instalar el sistema ERP-CRM para decidir las opciones que se planteen durante su instalación utilizando manuales del producto.

CE1.3 Describir los parámetros de configuración del sistema operativo necesarios para la implantación del sistema ERP-CRM, de acuerdo al tipo de implementación.

CE1.4 Definir las características de la estructura del sistema de archivos necesarias para la instalación del sistema ERP-CRM, estructurándolas según el gestor de datos y el sistema que posteriormente se instalará.

CE1.5 En casos prácticos, debidamente caracterizados, realizar la instalación y configuración del sistema operativo sobre el que, posteriormente, se va a instalar el gestor de datos y el sistema ERP-CRM, siguiendo manuales y guías de instalación:

- Realizar la instalación del software del sistema operativo.
- Configurar y ajustar parámetros utilizando herramientas y ejecutando scripts de configuración.
- Dimensionar el sistema de archivos.
- Crear el usuario básico de acceso al sistema operativo.
- Efectuar la prueba para verificar la funcionalidad de la instalación.
- Interpretar la documentación inherente a la instalación, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, utilizándola de ayuda en la instalación y configuración.
- Documentar los procedimientos realizados según formatos especificados.

C2: Identificar los procedimientos e instalar el gestor de datos para implementar el sistema ERP-CRM, identificando los parámetros necesarios y utilizando herramientas software, según modelos de implementación y utilizando manuales de instalación y configuración.

CE2.1 Distinguir las funciones y características de los gestores de datos en sistemas ERP-CRM para decidir las opciones que se planteen durante su instalación, utilizando esquemas y diagramas.
CE2.2 Describir los parámetros de configuración del gestor de datos para la implantación del sistema ERP-CRM, teniendo en cuenta el tipo de implementación.
CE2.3 Identificar los contenedores y demás componentes de la arquitectura del gestor de datos que deben ser creados o modificados para la implantación del sistema ERP-CRM, teniendo en cuenta el tipo de implementación.
CE2.4 En casos prácticos, debidamente caracterizados, instalar y configurar del gestor de datos sobre el que, posteriormente, se van a implantar el sistema ERP-CRM, siguiendo manuales y guías de instalación y configuración:

- Realizar la instalación del software del gestor de datos utilizando asistentes.
- Ejecutar scripts de creación de bases de datos.
- Configurar y ajustar parámetros utilizando herramientas y ejecutando scripts de configuración.
- Crear el usuario básico de acceso al gestor de datos para la gestión del sistema de ERP.
- Efectuar la prueba para asegurar la funcionalidad de la instalación.
- Interpretar la documentación inherente a la instalación, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, utilizándola de ayuda en la instalación y configuración.
- Documentar los procedimientos realizados según formatos especificados.

Contenidos:

1. Sistemas operativos en sistemas ERP-CRM
   - Tipos de sistemas operativos y diferencias.
     - Diferentes tipos de sistemas operativos
     - Diferencias entre sistemas operativos
   - Descripción y características.
     - Requisitos mínimos para la instalación de un sistema ERP/CRM
     - Especificaciones técnicas necesarias para un sistema ERP y CRM
   - Esquema hardware de un equipo que pueda albergar sistemas ERP y CRM.
     - Esquema del hardware necesario según especificaciones técnicas.
     - Periféricos que se pueden conectar.
     - Sistemas de redes y conexión en una estructura cliente/servidor
   - Parámetros de configuración del sistema operativo: definición y tipos.
     - Definición de los parámetros de configuración del sistema operativo.
     - Definición de usuarios en el sistema operativo.
   - El sistema de almacenamiento: unidades y estructura.
     - Establecimiento de las unidades de almacenamiento de la información en el equipo.
     - Partición del disco duro.
   - Fórmulas y tablas para el dimensionamiento de equipos y sistemas operativos sobre los que instalar un ERP y CRM.
     - Establecimiento y dimensionado de sistema de archivos.
   - Procesos de instalación del sistema operativo para soportar sistemas ERP y CRM
     - Instalación del sistema operativo.
     - Configuración y ajuste de los parámetros necesarios en el sistema operativo.
     - Realización de pruebas que verifiquen las diferentes funcionalidades.
     - Documentación de los procesos realizados.

2. Sistemas gestores de datos en sistemas ERP-CRM
   - Gestores de datos, tipos y características.
     - Definición diferentes tipos de gestores de datos.
     - Definición de las características de los sistemas gestores de datos.
   - Arquitectura y componentes de un sistema gestor de datos.
     - Definición de diferentes sistemas de bases de datos
     - Definición de arquitectura de datos: establecer entidades, relaciones y propiedades.
   - Procesos de instalación de un gestor de datos para albergar sistemas ERP y CRM.
     - Instalación de un sistema gestor de datos.
     - Creación de usuarios de acceso al sistema gestor de datos.
     - Realización de pruebas que verifiquen las diferentes funcionalidades.
     - Documentación de los procesos realizados.

– Parámetros de configuración del gestor de datos.
  – Definición de los parámetros de configuración de un gestión de datos
  – Diferentes tipos de parámetros

Unidad Formativa 1.2
INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SISTEMAS ERP-CRM

Código: UF1883

Duración: 90 horas

Referente de Competencia: Esta unidad formativa se corresponde con las RP2 y RP3.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Identificar la funcionalidad y los parámetros de configuración e instalar el sistema de ERP para su posterior explotación, siguiendo modelos de implementación y utilizando manuales de instalación y configuración.

CE1.1 Distinguir las funciones y características generales de los sistemas de ERP para decidir las opciones que se planteen durante su instalación, utilizando esquemas y diagramas.

CE1.2 Identificar los distintos componentes y módulos de un sistema de ERP: financiero, ventas y compras, entre otros, para añadir las distintas funcionalidades al mismo, definiendo distintos tipos de implementación.

CE1.3 Reconocer los parámetros de configuración del sistema de ERP para ajustar su funcionamiento, teniendo en cuenta los distintos modelos de implementación según sector económico y tipo de explotación.

CE1.4 Distinguir los servicios de acceso para los clientes y sus parámetros de configuración, para la conexión de los usuarios al sistema de ERP.

CE1.5 Identificar los parámetros de configuración necesarios para instalar la infraestructura de soporte remoto, atendiendo a las características de este servicio.

CE1.6 Reconocer los elementos necesarios que permitan realizar la conexión del sistema de ERP con otros sistemas, según tipos de implementación.

CE1.7 Explicar el sistema de transporte de componentes de sistemas de ERP, entre los diferentes entornos de desarrollo, prueba y explotación, para iniciar el flujo de modificaciones y su verificación antes de ser liberadas para su utilización por el usuario final, de acuerdo a especificaciones técnicas.

CE1.8 En casos prácticos, debidamente caracterizados, realizar la instalación y configuración de un sistema de ERP para su puesta en funcionamiento, siguiendo los manuales y guías de instalación y configuración:

- Realizar la instalación del software del sistema de ERP utilizando asistentes y teniendo en cuenta los distintos módulos a implantar.
- Instalar los parches necesarios para su funcionamiento.
- Configurar y ajustar parámetros del sistema de ERP, utilizando y ejecutando scripts de configuración y herramientas proporcionadas por el sistema.
- Instalar y configurar el entorno de servicios de acceso a los clientes.
- Instalar y configurar la infraestructura de soporte remoto.
- Configurar el transporte de objetos entre los diferentes entornos
- Realizar pruebas para verificar el funcionamiento conjunto con el sistema operativo y el gestor de datos.
- Interpretar la documentación inherente a la instalación, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, utilizándola de ayuda en la instalación y configuración.
- Documentar los procedimientos realizados según formatos especificados.

C2: Especificar la funcionalidad y los parámetros de configuración e instalar el sistema de CRM para su posterior explotación, siguiendo modelos de implementación y utilizando manuales de instalación y configuración.

CE2.1 Distinguir las funciones y características generales de los sistemas de CRM para decidir las opciones que se planteen durante su instalación, utilizando esquemas y diagramas.

CE2.2 Identificar los distintos componentes y módulos de un sistema de CRM (movilidad y centro de llamadas, entre otros) para añadir las distintas funcionalidades al mismo, definiendo distintos tipos de implementación.

CE2.3 Reconocer los parámetros de configuración del sistema de CRM para ajustar su funcionamiento, distinguiendo modelos de implementación según sector económico y tipo de explotación.

CE2.4 Distinguir los servicios de acceso para los clientes y sus parámetros de configuración, para la conexión de los usuarios al sistema de CRM.
CE2.5 Identificar los parámetros de configuración necesarios para instalar la infraestructura de soporte remoto, atendiendo a las características de este servicio.
CE2.6 Reconocer los elementos necesarios que permitan realizar la conexión del sistema de CRM con el sistema de ERP, para obtener los datos que aquel necesita.
CE2.7 Explicar el sistema de transporte de componentes de sistemas de CRM, entre los diferentes entornos de desarrollo, prueba y explotación, para iniciar el flujo de modificaciones y su verificación antes de ser liberadas para su utilización por el usuario final, de acuerdo a especificaciones técnicas.
CE2.8 En casos prácticos que impliquen realizar la instalación y configuración de un sistema de CRM para su puesta en funcionamiento, siguiendo manuales y guías de instalación y configuración:

- Realizar la instalación del software del sistema de CRM utilizando asistentes y teniendo en cuenta los distintos módulos a implantar.
- Instalar los parches necesarios para su funcionamiento.
- Configurar y ajustar parámetros del sistema de CRM utilizando y ejecutando scripts y herramientas de configuración proporcionadas por el sistema.
- Instalar y configurar el entorno de servicios de acceso a los clientes.
- Instalar y configurar la infraestructura de soporte remoto.
- Configurar del transporte de objetos entre los distintos entornos.
- Efectuar pruebas para verificar el funcionamiento de la instalación y configuración.
- Interpretar la documentación inherente a la instalación, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, utilizándola de ayuda en la instalación y configuración.
- Documentar los procedimientos realizados según formatos especificados.

Contenidos:

1. Arquitectura y características de un sistema ERP
   - Organización de una empresa.
     - Realización del diagrama de la organización de una empresa.
     - Modelo relacional: entidades, relaciones y propiedades.
   - Definición de las necesidades de una empresa y adaptabilidad dentro del ERP.
     - Definición de departamentos de la empresa y funcionalidades de cada departamento.
     - Definición de los módulos del sistema ERP y conexión entre ellos.
   - El módulo básico, funcionalidades operacionales.
     - Establecimiento de parámetros de configuración y tablas maestras comunes a los diferentes módulos del ERP, dentro del sector al que pertenezca la empresa.
   - Arquitectura cliente/servidor
     - Requisitos mínimos de la máquina cliente
     - Requisitos mínimos de la máquina servidor.
     - Definición de las conexiones entre cliente y servidor en un sistema ERP.
     - Establecimiento de la comunicación entre cliente y servidor.

2. Módulos de un sistema ERP
   - Características de los módulos funcionales de un sistema ERP.
     - Establecimiento de las características de cada módulo del ERP.
     - Establecimiento tablas y parámetros de configuración de cada módulo.
   - Descripción, tipología e interconexión entre módulos.
     - Conexión entre los diferentes módulos de un ERP.
     - Trazabilidad y procedimientos a implementar entre diferentes módulos.
   - Obtención de informes y estadísticas referentes a la información de cada módulo.
     - Interpretación y obtención de la información almacenada en la base de datos de cada módulo.
     - Herramientas utilizadas para la obtención de esta información, generadores de informes.
     - Herramientas de Bussiness Intelligence.

3. Procesos de instalación del sistema ERP
   - Parámetros de configuración del sistema ERP.
     - Definición de parámetros de configuración para ajustar el funcionamiento del ERP.
     - Definición de tablas maestras, descripción, tipología y uso.

- Otros módulos, características e instalación.
  - Conexión del ERP con otros programas.
- Servicios de acceso al sistema ERP.
  - Definición de usuarios de un ERP y sus perfiles o características.
  - Parámetros de configuración para el acceso de usuarios, permisos por menú.
- Actualización del sistema ERP y aplicación de actualizaciones.
  - Instalación del software de un ERP.
  - Actualización de diferentes versiones de un ERP.
  - Configuración de los parámetros para el funcionamiento del ERP.
  - Documentación de los procesos realizados.

4. Entornos de desarrollo

- Entornos de desarrollo, pruebas y explotación
  - Definición de entornos de desarrollo para realización de pruebas y explotación del ERP.
  - Verificación y validación de las pruebas realizadas.
- Instalación y configuración del sistema de transportes.
  - Sistemas de intercambio de información en los diferentes módulos del ERP.

5. Arquitectura y características de un sistema CRM

- Organización de una empresa y de sus relaciones externas, características del negocio electrónico (e-business).
  - Diagrama de organización de la empresa.
  - Modelo relacional: entidades, relaciones y propiedades.
- El módulo básico, funcionalidades operacionales.
  - Establecimiento de parámetros de configuración y tablas maestras comunes a los diferentes módulos del CRM, dentro del sector al que pertenezca la empresa.

6. Módulos de un sistema CRM

- Características de los módulos funcionales de un sistema CRM, tipología, interconexión entre módulos.
  - Establecimiento de las características de cada módulo del CRM.
  - Establecimiento de las tablas y parámetros de configuración de cada módulo.
- Obtención de informes y estadísticas referentes a la información de cada módulo.
  - Interpretación y obtención de la información almacenada en la base de datos de cada módulo.
  - Herramientas utilizadas para la obtención de esta información, generadores de informes.

7. Procesos de instalación de un sistema CRM

- Parámetros de configuración del sistema CRM.
  - Definición de parámetros de configuración para ajustar el funcionamiento del CRM.
  - Definición de tablas maestras, descripción, tipología y uso.
- Otros módulos, características e instalación.
  - Conexión del CRM con otros programas.
- Servicios de acceso al sistema CRM.
  - Definición de usuarios de un CRM y sus perfiles o características.
  - Parámetros de configuración para el acceso de usuarios, permisos por menú.
- Actualización del sistema CRM y aplicación de actualizaciones.
  - Instalación del software de un CRM.
  - Actualización de diferentes versiones de un CRM.
  - Configuración de los parámetros para el funcionamiento del CRM.
  - Documentación de los procesos realizados.

8. Entornos de desarrollo

- Entornos de desarrollo, pruebas y explotación sobre sistemas CRM
  - Definición de entornos de desarrollo para realización de pruebas y explotación del ERP.
  - Verificación y validación de las pruebas realizadas.
- Instalación y configuración del sistema de transportes.
  - Sistemas de intercambio de información en los diferentes módulos del ERP.
- Asistencia técnica remota
  - La asistencia técnica remota en el sistema ERP: Instalación y configuración.
  - La asistencia técnica remota en el sistema CRM: Instalación y configuración.

Unidad Formativa 1.3
ALMACENAMIENTOS DE DATOS EN SISTEMAS ERP-CRM

Código: UF1884

Duración: 30 horas

Referente de Competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP4.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Identificar la funcionalidad y los parámetros de configuración e instalar el sistema de almacén de datos en sistemas ERP-CRM para su posterior explotación, siguiendo modelos de implementación y utilizando manuales de instalación y configuración.

CE1.1 Distinguir las funciones y características generales de los sistemas de almacén de datos en sistemas ERP-CRM para decidir las opciones que se planteen durante su instalación, utilizando esquemas y diagramas.

CE1.2 Identificar los distintos componentes y módulos de un sistema de almacén de datos en sistemas ERP-CRM para añadir las distintas funcionalidades al mismo, definiendo distintos tipos de implementación.

CE1.3 Reconocer los parámetros de configuración del sistema de almacén de datos en sistemas de ERP-CRM para ajustar su funcionamiento, de acuerdo a la guía de instalación.

CE1.4 Reconocer los elementos necesarios que permitan realizar la conexión del sistema de almacén de datos con el sistema de ERP, para la obtención de datos.

CE1.5 Explicar el sistema de transporte de componentes entre los diferentes entornos de desarrollo, prueba y explotación y el sistema de almacén de datos, para iniciar el flujo de modificaciones y su verificación antes de ser liberadas para su utilización por el usuario final, de acuerdo a especificaciones técnicas.

CE1.6 En casos prácticos, debidamente caracterizados, realizar la instalación y configuración de un sistema de almacén de datos dentro de sistemas ERP-CRM para su posterior explotación, siguiendo los manuales y guías de instalación:

- Realizar la instalación del software del almacén de datos utilizando asistentes y teniendo en cuenta los distintos módulos a implantar.
- Instalar los parches necesarios para su funcionamiento siguiendo indicaciones de las guías de instalación
- Configurar y ajustar parámetros de los sistemas de almacén de datos, ERP y CRM, ejecutando scripts de configuración y utilizando herramientas proporcionadas por el sistema, siguiendo guías de instalación y configuración.
- Testear la conexión y el flujo de datos entre el sistema de almacén de datos y los sistemas de ERP y de CRM.
- Configurar del transporte de objetos entre los distintos entornos.
- Realizar pruebas para asegurar la funcionalidad de la instalación.
- Interpretar la documentación inherente a la instalación, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, utilizándola de ayuda en la instalación y configuración.
- Documentar los procedimientos realizados según formatos especificados.

Contenidos:

1. Sistemas de almacén de datos (data warehouse) en sistemas ERP-CRM
   - Arquitectura y características de los sistemas de almacén de datos sobre sistemas ERP-CRM.
     - Definición de funcionalidades y características generales de un sistema de almacén de datos.
     - Realización de esquemas y diagramas.
   - Utilización y ventajas de los sistemas de almacén de datos en la empresa.
     - Conexión entre un sistema de almacén de datos y el ERP.
   - Componentes y módulos de sistemas de almacén de datos.
     - Identificación de los componentes y módulos de un sistema de almacén de datos.
     - Definición de funcionalidades del sistema de almacén de datos.
     - Descripción de diferentes tipos de implementación.

2. Procesos de instalación del sistema de almacén de datos.
   - Parámetros de configuración del sistema de almacén de datos.

- Definición de parámetros, tipos y características.
- Ajuste del funcionamiento dentro del sector al que pertenece la empresa.

– Actualización del sistema de almacén de datos y aplicación de actualizaciones.
- Instalación del software de almacén de datos.
- Actualización de diferentes versiones.
- Configuración de los parámetros para el funcionamiento.
- Documentación de los procesos realizados.

3. Conexiones del sistema de almacén de datos con los sistemas de ERP y CRM:
– Características y parámetros de configuración.
- Definición de los parámetros que permiten la conexión del un sistema de almacén de datos con un ERP o CRM.

– Entornos de desarrollo, pruebas y explotación sobre sistemas de almacén de datos: instalación y configuración del sistema de transportes.
- Definición de entornos de desarrollo para la realización de pruebas y explotación del sistema de almacén de datos.
- Establecimiento del sistema de transporte de información entre entornos de desarrollo y el sistema de almacén de datos.

2 Módulo Formativo 2:
ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES.

Código: MF1214_3

Asociado a la Unidad de Competencia: UC1214_3: Administrar sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes.

Duración: 210 horas

Unidad Formativa 2.1
ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO EN SISTEMAS ERP-CRM

Código: UF1885

Duración: 90 horas

Referente de Competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y la RP2.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Identificar los parámetros de configuración y las operaciones de mantenimiento del sistema operativo y del gestor de datos en sistemas ERP-CRM, y realizar las tareas de administración para asegurar su funcionamiento, siguiendo especificaciones técnicas y necesidades de uso.

CE1.1 Identificar los principales parámetros de configuración que afectan al rendimiento del sistema operativo y del gestor de datos de acuerdo a las necesidades de uso de los sistemas ERP–CRM.

CE1.2 Reconocer los principales parámetros de configuración del sistema operativo y el gestor de datos para la administración de dispositivos de almacenamiento, gestión de memoria y gestión de sistemas de ficheros.

CE1.3 Monitorizar procesos, eventos y el rendimiento del sistema operativo y del gestor de datos, utilizando herramientas software específicas, de acuerdo a las necesidades de uso en sistemas ERP–CRM.
CE1.4 Gestionar los elementos físicos y lógicos del almacenamiento del sistema operativo y del gestor de datos para detectar y solucionar posibles fallos en la capacidad de los mismos, utilizando para ello herramientas software específicas, de acuerdo a las necesidades de uso en los sistemas ERP–CRM.
CE1.5 Identificar sucesos y alarmas del sistema operativo y del gestor de datos sobre los que se instalan sistemas ERP–CRM para proceder a su resolución o escalarlos al nivel superior, documentando la situación de partida y los procedimientos efectuados.
CE1.6 En un caso práctico, debidamente caracterizado, realizar una administración del sistema operativo y del gestor de datos, siguiendo especificaciones técnicas recibidas:

- Utilizar herramientas específicas para detectar el tamaño libre en el sistema de almacenamiento.
- Utilizar herramientas específicas para ver y controlar la carga del gestor de datos y del sistema operativo.
- Configurar y ajustar los parámetros del sistema operativo.
- Crear usuarios y permisos de autorización.
- Interpretar la documentación inherente, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, utilizándola de ayuda en la administración.
- Documentar las tareas realizadas siguiendo formatos especificados.

C2: Identificar los procesos de los distintos sistemas de ERP, CRM y almacén de datos, monitorizarlos y resolver las incidencias que se produzcan para mantener la funcionalidad y rendimiento del sistema, siguiendo especificaciones técnicas y según necesidades de uso.
CE2.1 Describir los parámetros de los sistemas de ERP, CRM y almacén de datos que influyen en su rendimiento, de acuerdo a especificaciones técnicas.
CE2.2 Describir los principales procesos de los sistemas de ERP, CRM y almacén de datos y las características de las herramientas de monitorización para realizar su seguimiento.
CE2.3 Utilizar las herramientas que evalúan el rendimiento de los sistemas de ERP y CRM para detectar problemas de código y de rendimiento de los mismos, entre otros y corregirlos, siguiendo las especificaciones técnicas recibidas.
CE2.4 Detallar los procedimientos de monitorización y detección de incidencias en los sistemas de ERP, CRM y almacén de datos para proceder a su resolución o escalado al nivel superior, siguiendo las indicaciones de los manuales técnicos de administración y especificaciones recibidas.
CE2.5 En un caso práctico, debidamente caracterizado, resolver incidencias en sistemas de ERP, CRM y almacén de datos, siguiendo especificaciones técnicas dadas:

- Analizar los síntomas detectados.
- Reconocer los parámetros de rendimiento afectados.
- Identificar los procesos implicados que deben ser monitorizados utilizando las herramientas adecuadas.
- Utilizar los manuales técnicos de administración para recoger la información necesaria para su solución.
- Solucionar las incidencias utilizando los procedimientos apropiados, o escalarlas al nivel superior.
- Verificar el funcionamiento del sistema, una vez solucionada la incidencia.
- Enumerar y cuantificar las mejoras de rendimiento del sistema obtenidas tras aplicar acciones para ello.
- Describir los procedimientos de vuelta atrás en previsión de que los cambios no produzcan el efecto deseado.
- Documentar las operaciones realizadas en el sistema con el fin de ser aplicadas si las circunstancias vuelven a reproducirse, según formatos especificados.

CE2.6 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de integración Telefonía – Ordenador (CTI) en el que la herramienta de administración CTI no les aparece a los usuarios del sistema CRM que la necesitan:

- Verificar que el servidor de comunicaciones y el driver CTI están instalados y ejecutándose.
- Verificar los parámetros de configuración de comunicaciones, especialmente aquellos que hagan referencia al número máximo de sesiones de comunicaciones activas por agente.
- Verificar que no existan sesiones de comunicaciones huérfanas (activas en servidor pero sin usuario conectado para ese agente).

CE2.7 En un caso práctico debidamente caracterizado simular, utilizando herramientas de generación de estrés en preexplotación, un rendimiento bajo, un fallo de ejecución de uno o varios procesos y una ocupación 100% de la memoria del servidor, sobre un sistema ERP:

- Capturar los datos básicos de rendimiento (número de procesos ejecutándose, porcentaje de memoria usada por proceso) utilizando herramientas para el rendimiento.
- Analizar los datos obtenidos ordenándolos, clasificándolos, agrupándolos y realizando gráficas.
- Verificar que el entorno cumple los requerimientos de hardware y software determinados por el fabricante.
- Si la pérdida de rendimiento o el fallo es reproducible, determinar los pasos para reproducirlo y hacerlo sin otros usuarios conectados para conocer qué elemento causa el problema.

– Si la pérdida de rendimiento o el fallo no es reproducible, aumentar los niveles de trazas de los componentes del servidor y esperar a que vuelva a producirse la pérdida para determinar sus causas y reproducirla voluntariamente.
– Documentar las tareas realizadas y las incidencias producidas según formatos especificados.

CE2.8 En un caso práctico, debidamente caracterizado, en el que se utiliza un cliente web para conectarse a un sistema CRM y en el que el navegador no produce una respuesta adecuada:

– Verificar que el entorno: versiones del navegador, parches instalados, software adicional y otros requerimientos hardware, cumple los requerimientos del producto.
– Anotar la fecha y hora en la que ocurrió el error para verificar posteriormente en el registro de errores de la máquina que no se produjeron otros errores críticos de los que pudiera derivarse éste.
– Habilitar los mecanismos de diagnóstico disponibles para determinar los valores de ocupación de CPU, ocupación de memoria, entre otros, para sucesivas ocasiones en las que se vuelva a dar el error.
– Si el error es reproducible, determinar si se produce con la aplicación estándar o sólo en la aplicación configurada «a medida» por los desarrolladores. Si el error sólo ocurre con la aplicación configurada, probar a desactivar diferentes partes de la configuración realizada para detectar el origen del error.
– Si el error no es reproducible, aumentar los niveles de trazas de los componentes del servidor y esperar a que vuelva a producirse el error para determinar sus causas y reproducirlo voluntariamente.
– Documentar las tareas realizadas y las incidencias producidas según formatos especificados.

CE2.9 Interpretar la documentación inherente, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, utilizándola de ayuda en la administración.

Contenidos:

1. Administración del sistema operativo en sistemas ERP-CRM
   – Parámetros de configuración del sistema operativo en sistemas ERP, CRM: definición, tipología y uso.
      – Identificación de los parámetros de configuración que afectan al rendimiento del Sistema Operativo (SO).
      – Configuración y uso de los parámetros
      – Gestión de la memoria y ficheros del SO
      – Configuración de usuarios y permisos para trabajar en el SO
   – Herramientas software para monitorizar procesos, eventos y rendimiento del sistema, y para la gestión del almacenamiento.
      – Monitorización de procesos para establecer rendimientos del SO.
      – Utilización de herramientas de software específicas para medir el rendimiento del SO.

2. Sucesos y alarmas del sistema operativo.
   – Envío de alarmas de aviso ante un problema en el sistema operativo.
      – Identificación de alarmas.
      – Clasificación y solución de problemas.
   – Trazas y ficheros de confirmación de los procesos realizados. (logs).
      – Documentación de procesos realizados.
      – Verificación de que los procesos se han realizado.
   – Características y tipos.
      – Herramientas de software utilizadas para el control de alarmas y la identificación de procesos.

3. Gestión de incidencias del Sistema operativo
   – Trazas del sistema (logs).
      – Documentar tareas realizadas.
      – Documentar incidencias producidas.
   – Incidencias: identificación y resolución.
      – Establecer mecanismos para trazar el sistema operativo y localizar incidencias o errores en el sistema.
      – Determinar causas de los errores producidos y posibles soluciones.

4. Administración del gestor de datos en sistemas ERP-CRM
   – Parámetros de configuración del gestor de datos en sistemas ERP y CRM: definición, tipología y uso.
      – Definición de parámetros de configuración
      – Configuración de usuarios y permisos para el manejo de un gestor de datos.
   – Herramientas software para la gestión del almacenamiento y para monitorizar procesos, eventos y rendimiento de la base de datos.
      – Utilización de herramientas de software para monitorizar procesos y establecer rendimientos en la base de datos.

– Detección y solución de fallos.

5. Sucesos y alarmas del gestor de datos en sistemas ERP-CRM
- – Envío de alarmas de aviso en el gestor de datos.
  - – Identificación de alarma.
  - – Clasificación y solución de problemas.
- – Trazas y ficheros de confirmación de los procesos realizados. (logs)
  - – Documentación de procesos realizados
  - – Verificación de que los procesos se han realizado.
- – Características y tipos.
  - – Herramientas de software utilizadas para el control de alarmas y la identificación de procesos.

6. Gestión de mantenimiento en sistemas de ERP y CRM
- – Procesos de los sistemas de ERP y CRM.
  - – Definición de las funcionalidades de un sistema ERP.
  - – Definir procesos en un sistema ERP y CRM
- – Parámetros de los sistemas que influyen en el rendimiento.
  - – Definición de los parámetros con los que estudiar el rendimiento del sistema ERP.
- – Herramientas de monitorización y de evaluación del rendimiento:
  - – Detalle de procesos de monitorización y detección de incidencias.
  - – Definición de herramientas que evalúan el rendimiento.

7. Transporte de componentes entre entornos de desarrollo, prueba y explotación en sistemas de ERP-CRM
- – Control de versiones y gestión de los distintos entornos.
  - – Definición de entornos de desarrollo del ERP
  - – Requerimientos mínimos para la implantación del sistema ERP
- – Arquitecturas de los distintos entornos según el sistema operativo.
  - – Definición de la arquitectura modelo, vista, controlador en la que se basaran las pantallas y procesos del ERP.
- – El sistema de intercambio de información entre distintos entornos: características y elementos que intervienen.
  - – Definición del modelo de datos en que se basará la base de datos.
  - – Protocolos de comunicación entre el ERP y otros dispositivos
  - – Hardware necesario para realizar el intercambio de datos.
- – Errores en la ejecución del transporte: tipos y solución.
  - – Establecimiento de métodos para trazar el software utilizado para reproducir errores.
  - – Documentación de errores encontrados durante el desarrollo y resolución de problemas

8. Procesos de extracción de datos en sistemas de ERP y CRM
- – Características y funcionalidades.
  - – Definición de herramientas para acceder a la base de datos
  - – Obtención de informes y clasificación de la información almacenada en el ERP y CRM para ayudar a la toma de decisiones.
- – Procedimientos de ejecución.
- – Resolución de incidencias; trazas de ejecución.
  - – Establecimiento de métodos para trazar el software utilizado para reproducir errores.
  - – Documentación de errores encontrados durante el desarrollo y resolución de problemas

Unidad Formativa 2.2
ADMINISTRACIÓN DEL GESTOR DE DATOS EN SISTEMAS ERP-CRM

Código: UF1886

Duración: 90 horas

Referente de Competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP3.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Describir el funcionamiento y gestionar el sistema de transporte de objetos y componentes entre los diferentes entornos de desarrollo, prueba y explotación, para mantener el flujo de modificaciones y su verificación antes de ser liberadas para su utilización por el usuario final, según requerimientos técnicos y funcionales.

CE1.1 Describir las arquitecturas físicas y lógicas de los entornos de desarrollo, prueba y explotación del sistema de ERP, CRM y almacén de datos para identificar las necesidades de la gestión del transporte.

CE1.2 Explicar las características de las herramientas de transporte entre los entornos de desarrollo, prueba y explotación en sistemas de ERP, CRM y almacén de datos, teniendo en cuenta especificaciones técnicas y funcionales.

CE1.3 Describir los procedimientos de paso de componentes elaborados entre los entornos de desarrollo, prueba y explotación en sistemas de ERP, CRM y almacén de datos utilizando las herramientas específicas de estos productos.

CE1.4 En un caso práctico, debidamente caracterizado, gestionar el transporte de componentes entre entornos de desarrollo, prueba y explotación en sistemas de ERP, CRM y almacén de datos, siguiendo especificaciones técnicas:

- Identificar los componentes implicados en el transporte.
- Identificar posibles incompatibilidades entre componentes.
- Relacionar las versiones en cada entorno (desarrollo, prueba y explotación) del producto o de los componentes desarrollados.
- Utilizar las herramientas de transporte.
- Verificar la sintaxis del componente y los posibles resultados del transporte.
- Enumerar los pasos a seguir para realizar los transportes entre los entornos.
- Verificar los resúmenes del transporte de componentes y sus posibles resultados.
- Interpretar la documentación inherente, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, utilizándola de ayuda en la administración.
- Documentar las tareas realizadas y las incidencias producidas según formatos especificados.

C2: Describir el funcionamiento y lanzar periódicamente los procedimientos de extracción de datos que alimentan de datos los sistemas de ERP, CRM y almacén de datos para mantener la actualidad de su información, siguiendo especificaciones técnicas.

CE2.1 Describir la arquitectura física y lógica que interviene en los procedimientos de extracción de datos en sistemas de ERP, CRM y almacén de datos.

CE2.2 Describir los procedimientos de extracción de datos (batch inputs) entre los sistemas ERP y CRM, y el almacén de datos; CRM y el almacén de datos; y CRM y ERP, identificando y ejecutando los extractores para la obtención de los datos.

CE2.3 Interpretar las trazas (logs) obtenidas tras el lanzamiento de los procedimientos de extracción de datos en el sistema para verificar o detectar incidencias en la ejecución.

CE2.4 En un caso práctico, debidamente caracterizado, realizar la extracción de datos entre los sistemas de ERP, CRM y almacén de datos, siguiendo especificaciones recibidas:

- Preparar los procesos de extracción de datos (batch inputs) siguiendo las especificaciones recibidas.
- Lanzar los procedimientos de extracción de datos.
- Observar las trazas (logs) e interpretar los resultados.
- Ejecutar los extractores del almacén de datos y visualizar los logs producidos.
- Identificar y corregir las incidencias que se produzcan en el proceso de extracción.
- Documentar las tareas realizadas y las incidencias producidas según formatos especificados

Contenidos:

1. Gestión de mantenimiento en almacén de datos
   - Procesos de los sistemas de almacén de datos.
     - Definición de la estructura de datos
     - Definición de la estructura de procesos
     - Integración de procesos
   - Parámetros de los sistemas que influyen en el rendimiento.
     - Definición de parámetros de configuración
     - Optimización de recursos de software y tiempos de ejecución

2. Evaluación del rendimiento
   - Herramientas de monitorización y de evaluación del rendimiento: características y funcionalidades.
     - Definición de las funcionalidades que se desea evaluar.
     - Definición de herramientas para evaluar el rendimiento del sistema ERP.

3. Resolución de problemas en el almacén de datos
   - Trazas del sistema (logs).
   - Definición de sistemas para trazar los procesos entre los sistemas ERP, CRM y almacén de datos.
   - Incidencias: identificación y resolución.
     - Definición de procesos para identificar incidencias, control y resolución
     - Documentación de las tareas e incidencias realizadas.

4. Transporte de componentes entre entornos de desarrollo, prueba y explotación en almacén de datos
   - El sistema de transmisión de información.
     - Características en la transmisión de datos
     - Herramientas que intervienen en la transmisión de datos, configuración de parámetros.
   - Entornos de desarrollo.
     - Definición de los entornos de desarrollo, pruebas y explotación
     - Gestión del transporte entre los entornos de desarrollo, pruebas y explotación

5. Errores en la ejecución del transporte
   - Tipos de errores
     - Verificación de la sintaxis.
     - Identificación de incompatibilidades entre componentes.
     - Documentación de errores encontrados.
   - Resolución de problemas
     - Utilización de manuales para la resolución de problemas
     - Documentación de las soluciones aportadas

6. Procesos de extracción de datos en sistemas de almacén de datos
   - Características y funcionalidades.
     - Definición de la estructura que interviene en los procesos de extracción de datos.
     - Tratamiento de la información y transformación de estos datos para facilitar la toma de decisiones.
     - Interpretación de resultados.
   - Procedimientos de ejecución.
     - Definición de procedimientos de extracción de datos entre los sistemas ERP, CRM y la base de datos.

7. Incidencias en el proceso de extracción de datos
   - Trazas de ejecución.
     - Establecimiento de trazas para estudiar incidencias
   - Resolución de incidencias
     - Solución y documentación de incidencias.

Unidad Formativa 2.3
OPERACIONES DE SEGURIDAD EN SISTEMAS ERP-CRM Y ALMACÉN DE DATOS

Código: UF1887

Duración: 30 horas

Referente de Competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP4.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Identificar las técnicas y herramientas para garantizar el acceso de los clientes y la integridad de la información, y administrar la seguridad de los sistemas de ERP, CRM y almacén de datos, siguiendo especificaciones técnicas establecidas.

CE1.1 Detallar las características de los canales de acceso a los sistemas de ERP, CRM y almacén de datos.

CE1.2 Determinar los módulos o componentes de los sistemas de ERP, CRM y almacén de datos necesarios para permitir el acceso a través de los posibles canales.

CE1.3 Describir los procedimientos de monitorización de los canales de acceso a los sistemas de ERP, CRM y almacén de datos para observar su estado y rendimiento.
CE1.4 Crear usuarios, grupos, roles, privilegios y perfiles de autorización a los sistemas de ERP, CRM y almacén de datos, para garantizar el acceso al mismo y el trabajo de los usuarios, de acuerdo a especificaciones dadas.
CE1.5 Interpretar el plan de copias de seguridad y realizar su ejecución para garantizar la integridad de los sistemas de ERP, CRM y almacén de datos.
CE1.6 Describir las medidas necesarias a adoptar para garantizar la integridad y confidencialidad de la información almacenada y manipulada dentro de los sistemas de ERP, CRM y almacén de datos, teniendo en cuenta la legislación vigente sobre protección de datos.
CE1.7 En un caso práctico, debidamente caracterizado, gestionar el acceso de clientes a sistemas de ERP, CRM y almacén de datos, siguiendo especificaciones técnicas dadas:

- Identificar los canales de acceso posibles de acuerdo a los requisitos planteados.
- Configurar los módulos o componentes necesarios para crear la conexión del cliente.
- Configurar las conexiones entre el sistema de ERP, CRM y almacén de datos, y un sistema mobile.
- Crear los usuarios y perfiles de autorización.
- Asociar los perfiles a los usuarios.
- Verificar el funcionamiento de la conexión realizada y de los usuarios y perfiles creados y asociados.
- Interpretar la documentación inherente, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, utilizándola de ayuda en la administración.
- Documentar las tareas realizadas y las incidencias producidas según formatos especificados.

Contenidos:

1. Seguridad del sistema de ERP, CRM y almacén de datos
   - Canales de acceso a los sistemas.
     - Definición de las características y métodos de acceso a un sistema ERP
     - Formas de garantizar la integridad y confidencialidad de los datos: Protocolos de seguridad
     - Cumplimiento de las especificaciones de la LOPD
     - Control de los intentos de acceso a un sistema, con éxito y fallidos.
   - Gestión de asignaciones en sistemas CRM.
     - Creación de reglas de asignación de servicios.
     - Asignación de procesos de negocio a los servicios.
2. Gestión de usuario
   - Creación de usuarios
     - División de la empresa en roles de trabajo
     - Definición de perfiles de trabajo
     - Asignación de los usuarios en perfiles.
   - Permisos por menú y por empresa
     - Personalización de los procesos del ERP según los perfiles de usuario configurados.
     - Parametrización de los módulos del ERP a los diferentes perfiles configurados.
3. Copias de seguridad
   - Copias de seguridad on-line/off-line
     - Diferentes sistemas de copias de seguridad
     - Elementos de hardware necesarios para realizar las copias
     - Validar que las copias se realizan correctamente mediante la obtención de logs.
   - Réplicas en espejo
     - Sincronización de programas y datos sobre otro servidor idéntico (espejo)
   - Restauración del sistema y copias
     - Ante un problema en el equipo principal restaurar sistema de copias.

3

Módulo Formativo 3:
GESTIÓN CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE COMPONENTES SOFTWARE EN SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES

Código: MF1215_3

Asociado a la Unidad de Competencia: UC1215_3: Realizar y mantener componentes software en un sistema de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes.

Duración: 210 horas

Unidad Formativa 3.1
OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y CONSULTA DE DATOS

Código: UF1888

Duración: 90 horas

Referente de Competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Identificar los objetos del diccionario de datos y mantenerlos utilizando lenguajes y herramientas proporcionados por los sistemas ERP-CRM, siguiendo las especificaciones de diseño definidas.

CE1.1 Explicar las características y los elementos que componen el modelo de datos utilizado en los sistemas ERP y CRM, de acuerdo a las especificaciones de diseño establecidas.

CE1.2 Identificar los tipos de objetos y estructuras que componen el diccionario de datos del sistema ERP-CRM.

CE1.3 Describir los mecanismos que garantizan la integridad de los datos contenidos en el diccionario de datos: clave primaria, clave ajena e integridad referencial, entre otros, de acuerdo al modelo de datos y al diseño lógico del sistema.

CE1.4 Describir las características y funcionalidades de los lenguajes y herramientas proporcionados por el sistema ERP-CRM utilizados para la creación de objetos y estructuras de datos.

CE1.5 Crear objetos y estructuras de datos, así como sus relaciones utilizando lenguajes y herramientas proporcionados por el sistema ERP-CRM, de acuerdo al modelo de datos del sistema.

CE1.6 En un caso práctico, debidamente caracterizado, que implique mantener objetos del diccionario de datos siguiendo un diseño lógico y un modelo de datos especificados:

- Identificar los objetos que componen el diseño lógico.
- Identificar los objetos a modificar.
- Identificar las relaciones entre los objetos.
- Realizar las operaciones de mantenimiento utilizando las herramientas y lenguajes proporcionados por el sistema ERP-CRM.
- Documentar los procedimientos realizados según formatos especificados.

C2: Crear consultas, informes y formularios utilizando los lenguajes y herramientas proporcionadas por el sistema ERP-CRM para extraer y presentar información de éstos, siguiendo las especificaciones de diseño.

CE2.1 Describir las características y funcionalidades de los lenguajes de consulta proporcionados por los sistemas ERP y CRM utilizados para la extracción de información, de acuerdo a sus especificaciones técnicas.

CE2.2 Describir las características de las herramientas proporcionadas por el sistema ERP-CRM para extraer y presentar la información de éstos, de acuerdo a sus especificaciones técnicas y funcionales.

CE2.3 Explicar las características de los formularios e informes, identificando los tipos y elementos que los componen para su elaboración siguiendo especificaciones recibidas.

CE2.4 Presentar informaciones extraídas de el sistema ERP-CRM en formularios e informes utilizando herramientas proporcionadas por aquellos y siguiendo especificaciones técnicas recibidas.
CE2.5 En un caso práctico, debidamente caracterizado, que implique extraer información de los sistemas ERP y CRM utilizando lenguajes de consulta y herramientas específicas de los mismos, siguiendo especificaciones recibidas:
- Identificar las fuentes que contienen la información a extraer.
- Realizar las operaciones de extracción de datos utilizando el lenguaje de consulta.

CE2.6 En un caso práctico, debidamente caracterizado, crear formularios e informes para presentar informaciones siguiendo un diseño especificado:
- Identificar las fuentes que contienen la información a extraer.
- Identificar el formato de presentación y los elementos a utilizar según sea el informe o el formulario a elaborar.
- Elaborar el informe o formulario utilizando las herramientas proporcionadas por el sistema ERP-CRM.
- Probar la funcionalidad del informe o formulario elaborado
- Documentar los procedimientos realizados según formatos especificados.

CE2.7 Interpretar la documentación inherente, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, utilizándola de ayuda en el desarrollo.

Contenidos:

1. Modelos de datos en sistemas ERP-CRM
   - Modelos de datos tipos y características.
     - Características del modelo de datos.
   - Definición del modelo de datos.
     - Modelo relacional, definición de mecanismos que aseguren la integridad referencial.
     - Definición de tablas.
     - Conexión entre tablas.

2. Diseño de datos.
   - Definición de objetos y estructuras de datos, características.
     - Definición de los elementos que componen el diseño de la base de datos.
     - Definición de relaciones entre los elementos.
   - Creación, modificación y borrado de objetos y estructuras de datos.
     - Mantenimiento de la base de datos.
     - Realización de operaciones entre tablas que garanticen la creación, modificación y borrado de registros entre las tablas definidas en el modelo.

3. Definición de tipos de datos.
   - Definición, tipos de datos y características semánticas.
     - Definición de tipos de datos que se utilizarán en el modelo de datos.
     - Definición de constantes y variables en el modelo de datos.
   - Extensión del modelo de datos en sistemas ERP y CRM.
     - Definición de tablas en el sistema.
     - Definición de campos en las tablas configuradas, establecer claves primarias e índices de ordenación.
     - Definición de las relaciones entre las tablas configuradas.

4. Diccionario de datos en sistemas ERP-CRM
   - Objetos del diccionario de datos.
     - Funcionalidades del lenguaje de programación establecido.
     - Definición de librerías, clases y métodos del lenguaje de programación.
   - Herramientas para la creación y el mantenimiento del diccionario de datos.
     - Definición de herramientas de documentación

5. Diseños de pantalla
   - Definición de pantallas de recogida de datos.
     - Herramientas para el diseño de tablas y mantenimientos
     - Configuración de pantallas de entrada de datos
   - Herramientas de creación de mantenimientos.
     - Configuración de herramientas para crear tablas de datos.

6. Operaciones de consulta
   - Herramientas de búsqueda ágiles para el usuario

- – Definición de las funcionalidades de los protocolos de consulta
- – Configuración de pantallas de búsqueda
- – Establecimiento criterios de búsqueda para cadenas o números

7. Formularios e informes en sistemas ERP-CRM
- – Formularios.
  - – Características de los formularios e informes
  - – Búsqueda de herramientas estándar que faciliten la obtención de la información.
  - – Exportación de la información a otros sistemas, por ejemplo, Excel.
- – Arquitecturas de informes, elementos de informes.
  - – Especificaciones para el diseño de informes.
- – Herramientas para la creación de formularios e informes.
  - – Desarrollo de un generador de informes para la obtención de información

8. Accesos a la información
- – Accesos mediante dispositivos ODBC.
  - – Definición del protocolo ODBC
  - – Utilización de consultas en lenguaje SQL
- – Generación de gráficos

Unidad Formativa 3.2
DESARROLLO DE COMPONENTE SOFTWARE EN SISTEMAS ERP-CRM

Código: UF1889

Duración: 90 horas

Referente de Competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Identificar las técnicas de programación y confeccionar componentes software para modificar o añadir funcionalidades al sistema ERP-CRM mediante herramientas y lenguajes de programación proporcionados por estos sistemas, siguiendo las especificaciones de diseño.

CE1.1 Describir técnicas, estándares, recomendaciones y procedimientos de desarrollo de componentes en sistemas ERP-CRM siguiendo especificaciones técnicas.

CE1.2 Identificar técnicas de optimización de consultas para mejorar el rendimiento en el acceso a grandes volúmenes de información en sistemas ERP-CRM.

CE1.3 Utilizar la gramática, sintaxis y semántica del lenguaje de programación proporcionado por el sistema ERP-CRM para la creación y mantenimiento de componentes software, siguiendo especificaciones técnicas.

CE1.4 Identificar y utilizar las herramientas proporcionadas por el sistema para realizar y mantener componentes software, siguiendo especificaciones técnicas y funcionales.

CE1.5 Identificar y crear los componentes software de extracción de datos en el sistema ERP-CRM utilizando los lenguajes y herramientas proporcionadas, siguiendo especificaciones técnicas

CE1.6 Explicar los métodos para usar interfaces de programación de aplicaciones (APIs) proporcionadas por el sistema ERPCRM, que permitan el desarrollo de componentes desde otros lenguajes, siguiendo especificaciones funcionales y de diseño.

CE1.7 En un caso práctico que implique crear componentes para manipular la información contenida en el sistema ERP-CRM, siguiendo especificaciones de diseño recibidas:
- – Identificar el origen de los datos a manejar.
- – Elaborar el componente utilizando el lenguaje proporcionado por el sistema ERP-CRM.
- – Optimizar las consultas realizadas en el componente.
- – Verificar y depurar el componente elaborado para asegurar que realizan la funcionalidad requerida

– Documentar los procedimientos realizados según formatos especificados.

CE1.8 En un caso práctico, debidamente caracterizado, crear componentes para realizar extracciones de datos entre sistemas de ERP y de CRM, siguiendo especificaciones de diseño recibidas:

– Identificar y definir las transacciones y sus posibles tipos.
– Explicar y realizar el proceso de traspaso de datos entre sistemas de ERP y de CRM.
– Describir los posibles mecanismos de entrada de datos automática en los sistemas de ERP y de CRM.
– Elaborar el componente utilizando el lenguaje proporcionado por el sistema ERP-CRM.
– Verificar y depurar el componente elaborado para asegurar que realiza la funcionalidad requerida
– Documentar los procedimientos realizados según formatos especificados.

CE1.9 Interpretar la documentación inherente, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, utilizándola de ayuda en el desarrollo.

Contenidos:

1. Técnicas y estándares para el desarrollo de componentes
   – Especificaciones funcionales para el desarrollo de componentes.
   – Técnicas de optimización de consultas y acceso a grandes volúmenes de información.
2. El lenguaje proporcionado por los sistemas ERP-CRM
   – Características y sintaxis del lenguaje.
   – Declaración de datos. Estructuras de programación.
3. Definición de los lenguajes de programación.
   – Sentencias del lenguaje.
   – Entornos de desarrollo y herramientas de desarrollo en sistemas ERP y CRM.
4. Definición de la base de datos.
   – Definición de la base de datos y estructura de tablas de un sistema ERP.
5. Análisis funcional
   – División de las actividades del ERP en módulo
   – Trazabilidad entre los módulos
6. Programación en sistemas ERP y CRM
   – Generación de programas de extracción de datos entre sistemas (batch inputs).
   – Extracciones de informaciones contenidas en sistemas ERP-CRM, procesamiento de datos.
7. Biblioteca de funciones básicas
   – Definición de funciones
   – Definición de librerías de funciones (API)
8. Documentación
   – Documentación del análisis funcional.
   – Documentación de las librerías y funciones.
9. Pruebas y Depuración de un programa
   – Validación de programas.
   – Manejo de errores.

Unidad Formativa 3.3
DESARROLLO DE COMPONENTE SOFTWARE Y CONSULTAS DENTRO DEL SISTEMA DE ALMACÉN DE DATOS

Código: UF1890

Duración: 30 horas

Referente de Competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP3.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Especificar las estructuras y desarrollar componentes para la manipulación y recopilación de información del sistema de almacén de datos en sistemas ERP-CRM, siguiendo especificaciones técnicas y funcionales dadas.

CE1.1 Identificar los tipos de estructuras de información (cubos, multicubos), así como sus relaciones necesarias para almacenar información en el sistema de almacén de datos, según especificaciones técnicas.

CE1.2 Identificar los orígenes de datos que se utilizan para cargar el sistema de almacén de datos, siguiendo especificaciones de diseño.

CE1.3 Explicar los mecanismos que se utilizan para crear extractores de información en el sistema de almacén de datos, siguiendo especificaciones técnicas y funcionales.

CE1.4 Crear componentes software para extraer información del sistema de almacén de datos utilizando lenguajes de consulta y manipulación proporcionados por el mismo, siguiendo especificaciones recibidas.

CE1.5 En un caso práctico que implique recoger informaciones en un sistema de almacén de datos:

- Crear las estructuras de información -cubos y multicubos- y sus relaciones siguiendo especificaciones de diseño.
- Identificar y preparar los orígenes de datos.
- Enumerar los pasos para la carga de los datos en un sistema de almacén de datos y describir los logs del sistema de carga.
- Documentar los procedimientos realizados según formatos especificados.

CE1.6 En un caso práctico, debidamente caracterizado, extraer informaciones contenidas en el sistema de almacén de datos, siguiendo especificaciones recibidas:

- Identificar los orígenes de datos.
- Realizar los extractores utilizando el lenguaje proporcionado por el sistema de almacén de datos.
- Definir la estructura de comunicación, la transferencia y las reglas de transferencia para la extracción de datos.
- Ejecutar los extractores de información.
- Documentar los procedimientos realizados según formatos especificados.

CE1.7 Interpretar la documentación inherente, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, utilizándola de ayuda en el desarrollo.

Contenidos:

1. Carga de datos
   - Exploración del sistema de almacén de datos Estructuras de información, cubos y multicubos.
     - Identificación de tipos de estructuras de información y sus relaciones para almacenar información.
   - Procesos de carga de datos al sistema de almacén de datos.
     - Identificación de orígenes de datos para la carga de datos.
     - Creación de componentes de software para extraer información de un sistema de almacén de datos.
2. Extracción de datos (data warehouse)
   - Herramientas para la carga y extracción de datos de sistemas de almacén de datos.
     - Mecanismos que se utilizan para la extracción de datos
     - Estructuración de la información para adecuarse a las necesidades de la empresa.
   - Creación de extractores de datos.
     - Obtención de información de fuentes internas o externas.
     - Agrupación, transformación y homogeneización de la información para su posterior estudio
3. Herramientas de obtención de información
   - Herramientas de visualización y difusión.

4 Módulo Formativo 4: PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE ADMINISTRACIÓN Y PROGRAMACIÓN EN SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES

Código: MP0397

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Proporcionar soporte técnico en la instalación y configuración del sistema operativo y el gestor de datos para la implantación de sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes (sistemas ERP-CRM).

CE1.1 Identificar las características técnicas necesarias en los equipos servidores para que puedan albergar la instalación de los sistemas de ERP y CRM.

CE1.2 Proporcionar soporte técnico en la instalación y configuración del sistema operativo y del gestor de datos, siguiendo especificaciones recibidas y según necesidades de la implantación.

CE1.3 Proporcionar asistencia técnica en la instalación de los sistemas ERP, CRM, y del gestor de datos, siguiendo las especificaciones indicadas para su adaptación a las necesidades de la organización.

C2: Participar en el proceso de administración de los sistemas ERP, CRM y almacén de datos.

CE2.1 Colaborar en las tareas de administración del sistema operativo y del gestor de datos, garantizando el acceso al almacén de datos con las siguientes herramientas:

CE2.2 Colaborar en la monitorización y optimización del funcionamiento de los sistemas ERP-CRM, siguiendo las especificaciones y según las necesidades de la organización.

C3: Utilizar componentes software para consultar, manipular y cargar informaciones en los sistemas ERP, CRM y el almacén de datos.

CE3.1 Realizar operaciones de consulta y extracción de datos sobre el sistema de almacén de datos.

CE3.2 Manejar componentes software para la generación de formularios y listados en sistemas ERP-CRM

C4: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE4.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE4.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE4.3 Emprender con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE4.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE4.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE4.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos:

1. Instalación del Sistema Operativo
   - – Definición de requisitos funcionales
     - – Capacidad del disco
     - – Memoria RAM
     - – Unidades de disco, particiones
     - – Protocolos de comunicación
   - – Procedimientos de instalación.
     - – Instalación en entornos Windows
     - – Instalación en entornos Linux
     - – Interpretación de comandos.
     - – Control de recursos
   - – Virtualización de sistemas

– Procesos de instalación del S.O. para soportar sistemas ERP y CRM
– Identificación de las características necesarias en un servidor para albergar la instalación de sistemas ERP y CRM.

2. Instalación del sistema gestor de datos
– Definición de la arquitectura y componentes del sistema gestor de datos.
– Procesos de instalación del gestor de datos para albergar sistemas ERP y CRM.
– Aplicación de los parámetros de configuración del gestor de datos.
– Modificación de los elementos de «tunning» de una base de datos.
– Identificación de las habituales BBDD en el mercado.

3. Instalación del sistema ERP
– Identificación de las características de la organización de una empresa.
– Procesos de instalación del sistema ERP.
– Procedimientos de asistencia técnica en Remoto.

4. Instalación de sistemas CRM
– Identificación de las características de la organización de una empresa y sus relaciones externas.
– Procesos de instalación del sistema CRM.
– Procedimientos de asistencia técnica en Remoto.

5. Instalación del sistema de almacenamiento de datos
– Identificación del modelo de la base de datos de la entidad.
– Procedimientos de instalación del sistema de almacenamiento de datos.
– Procesos de asistencia técnica en Remoto.

6. Integración y comunicación en el centro de trabajo
– Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
– Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
– Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
– Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
– Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
– Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
– Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES, REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS Y CRITERIOS DE ACCESO PARA EL ALUMNADO

PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS

CRITERIOS DE ACCESO PARA EL ALUMNADO

PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

MÓDULO FORMATIVO	ACREDITACIÓN REQUERIDA	EXPERIENCIA PROFESIONAL REQUERIDA EN EL ÁMBITO DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA
MF1213_3 Instalación y configuración de sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.	2 años
MF1214_3 Administración de sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.	2 años
MF1215_3: Creación y mantenimiento de componentes software en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.	2 años

De acuerdo con la normativa, para acreditar la competencia docente requerida, el formador o la formadora, experto o experta deberá estar en posesión bien del certificado de profesionalidad de Formador Ocupacional o formación equivalente en metodología didáctica de formación profesional para adultos. Estarán exentos:

– Quienes estén en posesión de las titulaciones de Pedagogía, Psicopedagogía o de Maestros en todas sus especialidades, o título de graduado en Psicología o título de graduado en Pedagogía o postgrado de especialización en Psicopedagogía.

– Quienes posean una titulación universitaria oficial distinta de las indicadas en el apartado anterior y además se encuentren en posesión del título de Especialización didáctica expedido por el Ministerio de Educación o equivalentes.

– Quienes acrediten una experiencia docente contrastada de al menos 600 horas en los últimos siete años en formación profesional para el empleo o del sistema educativo.

ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS

ESPACIO FORMATIVO	SUPERFICIE M² 15 ALUMNOS	SUPERFICIE M² 25 ALUMNOS
Aula de gestión	45	60

ESPACIO FORMATIVO	M1	M2	M3
Aula de gestión	X	X	X

ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO
Aula de gestión	– Equipos audiovisuales – PCs instalados en red, cañón de proyección e Internet – Software específico de la especialidad – Pizarras para escribir con rotulador – Rotafolios – Material de aula – Mesa y silla para formador – Mesas y sillas para alumnos – Herramientas para montar/desmontar equipos

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

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

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

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

CRITERIOS DE ACCESO PARA EL ALUMNADO

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Bachiller
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

EMPLEGU ETA GIZARTE
GAIETAKO SAILA

DEPARTAMENTO DE EMPLEO
Y ASUNTOS SOCIALES