

ANNEX XII

I. IDENTIFICACIÓ DEL CERTIFICAT DE PROFESSIONALITAT

Denominació: Administració i programació en sistemes de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients

Codi: IFCT0610

Família professional: Informàtica i comunicacions

Àrea professional: Sistemes i telemàtica

Nivell de qualificació professional: 3

Qualificació professional de referència:

IFC363_3 Administració i programació en sistemes de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients (RD 1701/2007, de 14 de desembre).

Relació d'unitats de competència que configuren el certificat de professionalitat:

UC1213_3: Instal·lar i configurar sistemes de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients.

UC1214_3: Administrar sistemes de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients.

UC1215_3: Realitzar i mantenir components de programari en un sistema de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients.

Competència general:

Dur a terme els processos d'instal·lació, configuració i administració en sistemes de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb els clients (sistemes ERP-CRM: Enterprise Resource Planning - Customer Relationship Management) realitzant les adequacions necessàries mitjançant la programació de components de programari, seguint unes especificacions de disseny d'acord amb les normes de negoci de l'organització i assegurant-ne el funcionament dins dels paràmetres organitzatius de l'empresa.

Entorn professional:

Àmbit professional:

Desenvolupa la seva activitat professional en l'àrea de sistemes i desenvolupament informàtics d'empreses o entitats públiques o privades, tant per compte propi com per compte d'altri, de qualsevol mida que disposin de sistemes de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients (sistemes ERP-CRM).

Sectors productius:

Se situa sobretot en el sector serveis, i principalment en els següents tipus d'empreses: empreses que utilitzen sistemes integrats de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients per a la seva gestió, o les que presten serveis de consultoria a aquestes empreses i que poden estar emmarcades en qualsevol sector productiu.

Ocupacions o llocs de treball relacionats:

Administrador/a de sistemes de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients.

Desenvolupador/a de components de programari en sistemes de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients.

Durada de la formació associada: 680 hores

Relació de mòduls formatius i d'unitats formatives:

MF1213_3: Instal·lació i configuració de sistemes de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients (150 hores).

- UF1882: Instal·lació de sistemes operatius i gestors de dades en sistemes ERP-CRM (30 hores).
- UF1883: Instal·lació de sistemes ERP-CRM (90 hores).
- UF1884: Emmagatzematge de dades en sistemes ERP-CRM (30 hores).

MF1214_3: Administració de sistemes de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients (210 hores).

- UF1885: Administració del sistema operatiu en sistemes ERP-CRM (90 hores).
- UF1886: Administració del gestor de dades en sistemes ERP-CRM (90 hores).
- UF1887: Operacions de seguretat en sistemes ERP-CRM i magatzem de dades (30 hores).

MF1215_3: Creació i manteniment de components de programari en sistemes de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients (210 hores).

- UF1888: Operacions de manteniment i consulta de dades (90 hores).
- UF1889: Desenvolupament de components de programari en sistemes ERP-CRM (90 hores).
- UF1890: Desenvolupament de components de programari i consultes dins del sistema de magatzem de dades (30 hores).

MP0397: Mòdul de pràctiques professionals no laborals d'administració i programació en sistemes de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients (80 hores).

II. PERFIL PROFESSIONAL DEL CERTIFICAT DE PROFESSIONALITAT

El perfil professional del certificat de professionalitat es defineix per la qualificació professional i/o per les unitats de competència del Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals que aquest tingui de referència. Inclou les realitzacions professionals (RP) i els criteris de realització (CR) de cadascuna de les unitats de competència que conformen el certificat de professionalitat.

Aquesta informació es pot consultar, en català, al Catàleg de Qualificacions Professionals de Catalunya publicat al web de l'Institut Català de Qualificacions Professionals, a http://aplitic.xtec.cat/e13_cfp_icqp/menuInici.do.

III. FORMACIÓ DEL CERTIFICAT DE PROFESSIONALITAT

MÒDUL FORMATIU 1

Denominació: INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE SISTEMES DE PLANIFICACIÓ DE RECURSOS EMPRESARIALS I DE GESTIÓ DE RELACIONS AMB CLIENTS

Codi: MF1213_3

Nivell de qualificació professional: 3

Associat a la unitat de competència:

UC1213_3: Instal·lar i configurar sistemes de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients.

Durada: 150 hores

UNITAT FORMATIVA 1

Denominació: INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES OPERATIUS I GESTORS DE DADES EN SISTEMES ERP-CRM

Codi: UF1882

Durada: 30 hores

Referent de competència: Aquesta unitat formativa es correspon amb l'RP1.

Capacitats i criteris d'avaluació

C1: Identificar els procediments i instal·lar el sistema operatiu sobre el qual s'implementarà el gestor de dades i el sistema ERP-CRM, identificant els paràmetres necessaris i utilitzant eines de programari segons uns models d'implementació i utilitzant manuals d'instal·lació i configuració.

CE1.1 Identificar les característiques del maquinari relacionades amb el dimensionament físic dels sistemes ERP-CRM, d'acord amb unes especificacions tècniques.

CE1.2 Distingir les funcions i característiques del sistema operatiu sobre el qual s'instal·larà el sistema ERP-CRM per decidir les opcions que es plantegin durant la instal·lació utilitzant manuals del producte.

CE1.3 Descriure els paràmetres de configuració del sistema operatiu necessaris per implantar el sistema ERP-CRM d'acord amb el tipus d'implementació.

CE1.4 Definir les característiques de l'estructura del sistema de fitxers necessàries per instal·lar el sistema ERP-CRM i estructurar-les segons el gestor de dades i el sistema que s'instal·larà posteriorment.

CE1.5 En casos pràctics degudament caracteritzats, instal·lar i configurar el sistema operatiu sobre el qual posteriorment s'instal·larà el gestor de dades i el sistema ERP-CRM, seguint els manuals i les guies d'instal·lació:

- Instal·lar el programari del sistema operatiu.
- Configurar i ajustar els paràmetres utilitzant eines i executant scripts de configuració.
- Dimensionar el sistema de fitxers.
- Crear l'usuari bàsic d'accés al sistema operatiu.
- Efectuar la prova per verificar la funcionalitat de la instal·lació.
- Interpretar la documentació inherent a la instal·lació, fins i tot si està editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, i utilitzar-la d'ajuda en la instal·lació i configuració.
- Documentar els procediments que s'han dut a terme segons uns formats especificats.

C2: Identificar els procediments i instal·lar el gestor de dades per implementar el sistema ERP-CRM, identificant els paràmetres necessaris i utilitzant eines de

programari segons uns models d'implementació i utilitzant manuals d'instal·lació i configuració.

CE2.1 Distingir les funcions i característiques dels gestors de dades en sistemes ERP-CRM per decidir les opcions que es plantegin durant la instal·lació, utilitzant esquemes i diagrames.

CE2.2 Descriure els paràmetres de configuració del gestor de dades per implantar el sistema ERP-CRM tenint en compte el tipus d'implementació.

CE2.3 Identificar els contenidors i altres components de l'arquitectura del gestor de dades que s'han de crear o modificar per implantar el sistema ERP-CRM tenint en compte el tipus d'implementació.

CE2.4 En casos pràctics degudament caracteritzats, instal·lar i configurar el gestor de dades sobre el qual posteriorment s'implantarà el sistema ERP-CRM, seguint els manuals i les guies d'instal·lació i configuració:

- Instal·lar el programari del gestor de dades utilitzant assistents.
- Executar scripts de creació de bases de dades.
- Configurar i ajustar els paràmetres utilitzant eines i executant scripts de configuració.
- Crear l'usuari bàsic d'accés al gestor de dades per a la gestió del sistema ERP.
- Efectuar la prova per assegurar la funcionalitat de la instal·lació.
- Interpretar la documentació inherent a la instal·lació, fins i tot si està editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, i utilitzar-la d'ajuda en la instal·lació i configuració.
- Documentar els procediments que s'han dut a terme segons uns formats especificats.

Sumari

1. Sistemes operatius en sistemes ERP-CRM.

- Tipus de sistemes operatius i diferències.
 - Diferents tipus de sistemes operatius.
 - Diferències entre sistemes operatius.
- Descripció i característiques.
 - Requisits mínims per a la instal·lació d'un sistema ERP/CRM.
 - Especificacions tècniques necessàries per a un sistema ERP i CRM.
- Esquema de maquinari d'un equip que pugui albergar sistemes ERP i CRM.
 - Esquema del maquinari necessari segons les especificacions tècniques.
 - Perifèrics que s'hi poden connectar.
 - Sistemes de xarxes i connexió en una estructura client/servidor.
- Paràmetres de configuració del sistema operatiu: definició i tipus.
 - Definició dels paràmetres de configuració del sistema operatiu.
 - Definició d'usuaris al sistema operatiu.
- El sistema d'emmagatzematge: unitats i estructura.
 - Establiment de les unitats d'emmagatzematge de la informació a l'equip.
 - Partició del disc dur.
- Fórmules i taules per dimensionar els equips i sistemes operatius sobre els quals s'instal·larà un ERP i un CRM.
 - Establiment i dimensionament del sistema de fitxers.
- Processos d'instal·lació del sistema operatiu per admetre sistemes ERP i CRM.
 - Instal·lació del sistema operatiu.
 - Configuració i ajust dels paràmetres necessaris al sistema operatiu.

- Realització de proves que verifiquin les diferents funcionalitats.
- Documentació dels processos que s'han dut a terme.

2. Sistemes gestors de dades en sistemes ERP-CRM.

- Gestors de dades, tipus i característiques.
 - Definició dels diferents tipus de gestors de dades.
 - Definició de les característiques dels sistemes gestors de dades.
- Arquitectura i components d'un sistema gestor de dades.
 - Definició de diferents sistemes de bases de dades.
 - Definició d'arquitectura de dades: establir entitats, relacions i propietats.
- Processos d'instal·lació d'un gestor de dades per albergar sistemes ERP i CRM.
 - Instal·lació d'un sistema gestor de dades.
 - Creació d'usuaris d'accés al sistema gestor de dades.
 - Realització de proves que verifiquin les diferents funcionalitats.
 - Documentació dels processos que s'han dut a terme.
- Paràmetres de configuració del gestor de dades.
 - Definició dels paràmetres de configuració d'una gestió de dades.
 - Diferents tipus de paràmetres.

UNITAT FORMATIVA 2

Denominació: INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE SISTEMES ERP-CRM

Codi: UF1883

Durada: 90 hores

Referent de competència: Aquesta unitat formativa es correspon amb l'RP2 i l'RP3.

Capacitats i criteris d'avaluació

C1: Identificar la funcionalitat i els paràmetres de configuració i instal·lar el sistema ERP per a la seva posterior explotació seguint models d'implementació i utilitzant manuals d'instal·lació i configuració.

CE1.1 Distingir les funcions i característiques generals dels sistemes ERP per decidir les opcions que es plantegin durant la instal·lació, utilitzant esquemes i diagrames.

CE1.2 Identificar els diferents components i mòduls d'un sistema ERP (financer, vendes i compres, entre d'altres) per afegir les diferents funcionalitats al sistema definint diferents tipus d'implementació.

CE1.3 Reconèixer els paràmetres de configuració del sistema ERP per ajustar-ne el funcionament tenint en compte els diferents models d'implementació segons el sector econòmic i tipus d'explotació.

CE1.4 Distingir els serveis d'accés per als clients i els paràmetres de configuració per a la connexió dels usuaris al sistema ERP.

CE1.5 Identificar els paràmetres de configuració necessaris per instal·lar la infraestructura de suport remot segons les característiques d'aquest servei.

CE1.6 Reconèixer els elements necessaris que permetin connectar el sistema ERP amb altres sistemes segons el tipus d'implementació.

CE1.7 Explicar el sistema de transport de components de sistemes ERP entre els diferents entorns de desenvolupament, prova i explotació per iniciar el flux de modificacions i la seva verificació abans de ser alliberades per al seu ús per part de l'usuari final, d'acord amb unes especificacions tècniques.

CE1.8 En casos pràctics degudament caracteritzats, instal·lar i configurar un

sistema ERP per posar-lo en funcionament seguint els manuals i les guies d'instal·lació i configuració:

- Instal·lar el programari del sistema ERP utilitzant assistents i tenint en compte els diferents mòduls que s'han d'implantar.
- Instal·lar els pedaços necessaris perquè funcioni.
- Configurar i ajustar els paràmetres del sistema ERP utilitzant i executant scripts de configuració i eines proporcionades pel sistema.
- Instal·lar i configurar l'entorn de serveis d'accés als clients.
- Instal·lar i configurar la infraestructura de suport remot.
- Configurar el transport d'objectes entre els diferents entorns.
- Realitzar proves per verificar el funcionament conjunt amb el sistema operatiu i el gestor de dades.
- Interpretar la documentació inherent a la instal·lació, fins i tot si està editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, i utilitzar-la d'ajuda en la instal·lació i la configuració.
- Documentar els procediments que s'han dut a terme segons uns formats especificats.

C2: Especificar la funcionalitat i els paràmetres de configuració i instal·lar el sistema CRM per a la seva posterior explotació seguint models d'implementació i utilitzant manuals d'instal·lació i configuració.

CE2.1 Distingir les funcions i característiques generals dels sistemes CRM per decidir les opcions que es plantegin durant la instal·lació, utilitzant esquemes i diagrames.

CE2.2 Identificar els diferents components i mòduls d'un sistema CRM (mobilitat i centre de trucades, entre d'altres) per afegir les diferents funcionalitats al sistema definint diferents tipus d'implementació.

CE2.3 Reconèixer els paràmetres de configuració del sistema CRM per ajustar-ne el funcionament distingint models d'implementació segons el sector econòmic i el tipus d'explotació.

CE2.4 Distingir els serveis d'accés per als clients i els paràmetres de configuració per a la connexió dels usuaris al sistema CRM.

CE2.5 Identificar els paràmetres de configuració necessaris per instal·lar la infraestructura de suport remot segons les característiques d'aquest servei.

CE2.6 Reconèixer els elements necessaris que permetin connectar el sistema CRM amb el sistema ERP per obtenir les dades que necessita.

CE2.7 Explicar el sistema de transport de components de sistemes CRM entre els diferents entorns de desenvolupament, prova i explotació per iniciar el flux de modificacions i la seva verificació abans de ser alliberades per al seu ús per part de l'usuari final, d'acord amb unes especificacions tècniques.

CE2.8 En casos pràctics que impliquin instal·lar i configurar un sistema CRM per posar-lo en funcionament seguint els manuals i les guies d'instal·lació i configuració:

- Instal·lar el programari del sistema CRM utilitzant assistents i tenint en compte els diferents mòduls que s'han d'implantar.
- Instal·lar els pedaços necessaris perquè funcioni.
- Configurar i ajustar els paràmetres del sistema CRM utilitzant i executant scripts i eines de configuració proporcionades pel sistema.
- Instal·lar i configurar l'entorn de serveis d'accés als clients.
- Instal·lar i configurar la infraestructura de suport remot.
- Configurar el transport d'objectes entre els diferents entorns.
- Efectuar proves per verificar el funcionament de la instal·lació i configuració.
- Interpretar la documentació inherent a la instal·lació, fins i tot si està editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, i utilitzar-la d'ajuda en la instal·lació i configuració.

- Documentar els procediments que s'han dut a terme segons uns formats especificats.

Sumari

1. Arquitectura i característiques d'un sistema ERP.

- Organització d'una empresa.
 - Realització del diagrama de l'organització d'una empresa.
 - Model relacional: entitats, relacions i propietats.
- Definició de les necessitats d'una empresa i adaptabilitat dins de l'ERP.
 - Definició de departaments de l'empresa i funcionalitats de cada departament.
 - Definició dels mòduls del sistema ERP i connexió entre ells.
- El mòdul bàsic, funcionalitats operacionals.
 - Establiment de paràmetres de configuració i taules mestres comuns als diferents mòduls de l'ERP dins del sector a què pertanyi l'empresa.
- Arquitectura client/servidor.
 - Requisits mínims de la màquina client.
 - Requisits mínims de la màquina servidor.
 - Definició de les connexions entre client i servidor en un sistema ERP.
 - Establiment de la comunicació entre client i servidor.

2. Mòduls d'un sistema ERP.

- Característiques dels mòduls funcionals d'un sistema ERP.
 - Establiment de les característiques de cada mòdul de l'ERP.
 - Establiment de taules i paràmetres de configuració de cada mòdul.
- Descripció, tipologia i interconnexió entre mòduls.
 - Connexió entre els diferents mòduls d'un ERP.
 - Traçabilitat i procediments que s'han d'implementar entre diferents mòduls.
- Obtenció d'informes i estadístiques referents a la informació de cada mòdul.
 - Interpretació i obtenció de la informació emmagatzemada a la base de dades de cada mòdul.
 - Eines utilitzades per a l'obtenció d'aquesta informació, generadors d'informes.
 - Eines d'intel·ligència empresarial (*Business Intelligence*).

3. Processos d'instal·lació del sistema ERP.

- Paràmetres de configuració del sistema ERP.
 - Definició de paràmetres de configuració per ajustar el funcionament de l'ERP.
 - Definició de taules mestres, descripció, tipologia i ús.
- Altres mòduls, característiques i instal·lació.
 - Connexió de l'ERP amb altres programes.
- Serveis d'accés al sistema ERP.
 - Definició d'usuaris d'un ERP i els seus perfils o característiques.
 - Paràmetres de configuració per a l'accés d'usuaris, permisos per menú.
- Actualització del sistema ERP i aplicació d'actualitzacions.
 - Instal·lació del programari d'un ERP.
 - Actualització de diferents versions d'un ERP.
 - Configuració dels paràmetres per al funcionament de l'ERP.
 - Documentació dels processos que s'han dut a terme.

4. Entorns de desenvolupament.

- Entorns de desenvolupament, proves i explotació.

- Definició d'entorns de desenvolupament per a realització de proves i explotació de l'ERP.
- Verificació i validació de les proves realitzades.
- Instal·lació i configuració del sistema de transports.
- Sistemes d'intercanvi d'informació en els diferents mòduls de l'ERP.

5. Arquitectura i característiques d'un sistema CRM.

- Organització d'una empresa i de les seves relacions externes, característiques del negoci electrònic (*e-business*).
- Diagrama d'organització de l'empresa.
- Model relacional: entitats, relacions i propietats.
- El mòdul bàsic, funcionalitats operacionals.
- Establiment de paràmetres de configuració i taules mestres comuns als diferents mòduls del CRM dins del sector a què pertanyi l'empresa.

6. Mòduls d'un sistema CRM.

- Característiques dels mòduls funcionals d'un sistema CRM, tipologia, interconnexió entre mòduls.
- Establiment de les característiques de cada mòdul del CRM.
- Establiment de taules i paràmetres de configuració de cada mòdul.
- Obtenció d'informes i estadístiques referents a la informació de cada mòdul.
- Interpretació i obtenció de la informació emmagatzemada a la base de dades de cada mòdul.
- Eines utilitzades per a l'obtenció d'aquesta informació, generadors d'informes.

7. Processos d'instal·lació d'un sistema CRM.

- Paràmetres de configuració del sistema CRM.
- Definició de paràmetres de configuració per ajustar el funcionament del CRM.
- Definició de taules mestres, descripció, tipologia i ús.
- Altres mòduls, característiques i instal·lació.
- Connexió del CRM amb altres programes.
- Serveis d'accés al sistema CRM.
- Definició d'usuaris d'un CRM i els seus perfils o característiques.
- Paràmetres de configuració per a l'accés d'usuaris, permisos per menú.
- Actualització del sistema CRM i aplicació d'actualitzacions.
- Instal·lació del programari d'un CRM.
- Actualització de diferents versions d'un CRM.
- Configuració dels paràmetres per al funcionament del CRM.
- Documentació dels processos que s'han dut a terme.

8. Entorns de desenvolupament.

- Entorns de desenvolupament, proves i explotació sobre sistemes CRM.
- Definició d'entorns de desenvolupament per a realització de proves i explotació de l'ERP.
- Verificació i validació de les proves realitzades.
- Instal·lació i configuració del sistema de transports.
- Sistemes d'intercanvi d'informació en els diferents mòduls de l'ERP.
- Assistència tècnica remota.
- L'assistència tècnica remota al sistema ERP: instal·lació i configuració.
- L'assistència tècnica remota al sistema CRM: instal·lació i configuració.

UNITAT FORMATIVA 3

Denominació: EMMAGATZEMATGE DE DADES EN SISTEMES ERP-CRM

Codi: UF1884

Durada: 30 hores

Referent de competència: Aquesta unitat formativa es correspon amb l'RP4.

Capacitats i criteris d'avaluació

C1: Identificar la funcionalitat i els paràmetres de configuració i instal·lar el sistema de magatzem de dades en sistemes ERP-CRM per a la seva posterior explotació seguint models d'implementació i utilitzant manuals d'instal·lació i configuració.

CE1.1 Distingir les funcions i característiques generals dels sistemes de magatzem de dades en sistemes ERP-CRM per decidir les opcions que es plantegin durant la instal·lació, utilitzant esquemes i diagrames.

CE1.2 Identificar els diferents components i mòduls d'un sistema de magatzem de dades en sistemes ERP-CRM per afegir les diferents funcionalitats al sistema definint diferents tipus d'implementació.

CE1.3 Reconèixer els paràmetres de configuració del sistema de magatzem de dades en sistemes ERP-CRM per ajustar-ne el funcionament d'acord amb la guia d'instal·lació.

CE1.4 Reconèixer els elements necessaris que permetin connectar el sistema de magatzem de dades amb el sistema ERP per a l'obtenció de dades.

CE1.5 Explicar el sistema de transport de components entre els diferents entorns de desenvolupament, prova i explotació i el sistema de magatzem de dades per iniciar el flux de modificacions i la seva verificació abans de ser alliberades per al seu ús per part de l'usuari final, d'acord amb unes especificacions tècniques.

CE1.6 En casos pràctics degudament caracteritzats, instal·lar i configurar un sistema de magatzem de dades dins de sistemes ERP-CRM per a la seva posterior explotació seguint els manuals i les guies d'instal·lació:

- Instal·lar el programari de magatzem de dades utilitzant assistents i tenint en compte els diferents mòduls que s'han d'implantar.
- Instal·lar els pedaços necessaris per al seu funcionament seguint les indicacions de les guies d'instal·lació.
- Configurar i ajustar els paràmetres dels sistemes de magatzem de dades, ERP i CRM, executant scripts de configuració i utilitzant eines proporcionades pel sistema seguint les guies d'instal·lació i configuració.
- Verificar la connexió i el flux de dades entre el sistema de magatzem de dades i els sistemes ERP i CRM.
- Configurar el transport d'objectes entre els diferents entorns.
- Efectuar proves per assegurar la funcionalitat de la instal·lació.
- Interpretar la documentació inherent a la instal·lació, fins i tot si està editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, i utilitzar-la d'ajuda en la instal·lació i configuració.
- Documentar els procediments que s'han dut a terme segons uns formats especificats.

Sumari

1. Sistemes de magatzem de dades (data warehouse) en sistemes ERP-CRM.

- Arquitectura i característiques dels sistemes de magatzem de dades sobre sistemes ERP-CRM.
 - Definició de funcionalitats i característiques generals d'un sistema de magatzem de dades.
 - Realització d'esquemes i diagrames.
- Ús i avantatges dels sistemes de magatzem de dades a l'empresa.
 - Connexió entre un sistema de magatzem de dades i l'ERP.
- Components i mòduls de sistemes de magatzem de dades.
 - Identificació dels components i mòduls d'un sistema de magatzem de dades.
 - Definició de funcionalitats del sistema de magatzem de dades.
 - Descripció de diferents tipus d'implementació.

2. Processos d'instal·lació del sistema de magatzem de dades.

- Paràmetres de configuració del sistema de magatzem de dades.
 - Definició de paràmetres, tipus i característiques.
 - Ajust del funcionament dins del sector a què pertanyi l'empresa.
- Actualització del sistema de magatzem de dades i aplicació d'actualitzacions.
 - Instal·lació del programari de magatzem de dades.
 - Actualització de diferents versions.
 - Configuració dels paràmetres per al funcionament.
 - Documentació dels processos que s'han dut a terme.

3. Connexions del sistema de magatzem de dades amb els sistemes ERP i CRM.

- Característiques i paràmetres de configuració.
 - Definició dels paràmetres que permeten la connexió d'un sistema de magatzem de dades amb un ERP o CRM.
- Entorns de desenvolupament, proves i explotació sobre sistemes de magatzem de dades: instal·lació i configuració del sistema de transports.
 - Definició d'entorns de desenvolupament per a la realització de proves i explotació del sistema de magatzem de dades.
 - Establiment del sistema de transport d'informació entre entorns de desenvolupament i el sistema de magatzem de dades.

Orientacions metodològiques

Formació a distància:

Unitats formatives	Durada total de les unitats formatives en hores	Nombre màxim d'hores susceptibles de formació a distància
Unitat formativa 1 – UF1882	30	20
Unitat formativa 2 – UF1883	90	80
Unitat formativa 3 – UF1884	30	20

Seqüència:

Per accedir a les unitats formatives 2 i 3 s'ha d'haver superat la unitat formativa 1.

Criteris d'accés per als alumnes

Són els que estableix l'article 4 del real decret que regula el certificat de professionalitat de la família professional que acompanya aquest annex.

MÒDUL FORMATIU 2

Denominació: ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES DE PLANIFICACIÓ DE RECURSOS EMPRESARIALS I DE GESTIÓ DE RELACIONS AMB CLIENTS

Codi: MF1214_3

Nivell de qualificació professional: 3

Associat a la unitat de competència:

UC1214_3: Administrar sistemes de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients.

Durada: 210 hores

UNITAT FORMATIVA 1

Denominació: ADMINISTRACIÓ DEL SISTEMA OPERATIU EN SISTEMES ERP-CRM

Codi: UF1885

Durada: 90 hores

Referent de competència: Aquesta unitat formativa es correspon amb l'RP1 i l'RP2.

Capacitats i criteris d'avaluació

C1: Identificar els paràmetres de configuració i les operacions de manteniment del sistema operatiu i del gestor de dades en sistemes ERP-CRM, i realitzar les tasques d'administració per assegurar-ne el funcionament seguint les especificacions tècniques i les necessitats d'ús.

CE1.1 Identificar els principals paràmetres de configuració que afecten el rendiment del sistema operatiu i del gestor de dades d'acord amb les necessitats d'ús dels sistemes ERP-CRM.

CE1.2 Reconèixer els principals paràmetres de configuració del sistema operatiu i del gestor de dades per a l'administració de dispositius d'emmagatzematge, gestió de memòria i gestió de sistemes de fitxers.

CE1.3 Monitorar processos, esdeveniments i el rendiment del sistema operatiu i del gestor de dades utilitzant eines de programari específiques d'acord amb les necessitats d'ús en sistemes ERP-CRM.

CE1.4 Gestionar els elements físics i lògics de l'emmagatzematge del sistema operatiu i del gestor de dades per detectar i solucionar possibles errors en la seva capacitat utilitzant eines de programari específiques d'acord amb les necessitats d'ús als sistemes ERP-CRM.

CE1.5 Identificar successos i alarmes del sistema operatiu i del gestor de dades sobre els quals s'instal·len sistemes ERP-CRM per procedir a resoldre'ls o escalar-los al nivell superior documentant la situació de partida i els procediments efectuats.

CE1.6 En un cas pràctic degudament caracteritzat, administrar el sistema operatiu i el gestor de dades seguint unes especificacions tècniques rebudes:

- Utilitzar eines específiques per detectar la quantitat d'espai lliure al sistema d'emmagatzematge.

- Utilitzar eines específiques per veure i controlar la càrrega del gestor de dades i del sistema operatiu.
- Configurar i ajustar els paràmetres del sistema operatiu.
- Crear usuaris i permisos d'autorització.
- Interpretar la documentació inherent, fins i tot si està editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, i utilitzar-la d'ajuda en l'administració.
- Documentar les tasques que s'han dut a terme seguint uns formats específicats.

C2: Identificar els processos dels diferents sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades, monitorar-los i resoldre les incidències que es produeixin per mantenir la funcionalitat i el rendiment del sistema seguint les especificacions tècniques i segons les necessitats d'ús.

CE2.1 Descriure els paràmetres dels sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades que influeixen en el seu rendiment d'acord amb les especificacions tècniques.

CE2.2 Descriure els principals processos dels sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades i les característiques de les eines de monitoratge per fer-ne el seguiment.

CE2.3 Utilitzar les eines que avaluen el rendiment dels sistemes ERP i CRM per detectar problemes de codi i de rendiment als sistemes, entre d'altres, i corregir-los seguint les especificacions tècniques rebudes.

CE2.4 Detallar els procediments de monitoratge i detecció d'incidències en els sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades per procedir a resoldre-les o escalar-les al nivell superior seguint les indicacions dels manuals tècnics d'administració i les especificacions rebudes.

CE2.5 En un cas pràctic degudament caracteritzat, resoldre incidències en sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades seguint les especificacions tècniques rebudes:

- Analitzar els símptomes detectats.
- Reconèixer els paràmetres de rendiment afectats.
- Identificar els processos implicats que s'han de monitorar utilitzant les eines adequades.
- Utilitzar els manuals tècnics d'administració per recollir la informació necessària per resoldre-les.
- Solucionar les incidències utilitzant els procediments apropiats o escalar-les al nivell superior.
- Verificar el funcionament del sistema un cop solucionada la incidència.
- Enumerar i quantificar les millores de rendiment del sistema obtingudes després d'aplicar accions amb aquest objectiu.
- Descriure els procediments per tornar enrere en cas que els canvis no produeixin l'efecte desitjat.
- Documentar les operacions realitzades al sistema per poder-les aplicar si les circumstàncies tornen a reproduir-se, segons uns formats específicats.

CE2.6 En un cas pràctic degudament caracteritzat d'integració telefonia-ordinador (ICT) en què l'eina d'administració ICT no apareix als usuaris del sistema CRM que la necessiten:

- Verificar que el servidor de comunicacions i el controlador ICT estan instal·lats i executant-se.
- Verificar els paràmetres de configuració de comunicacions, especialment aquells que facin referència al nombre màxim de sessions de comunicacions actives per agent.
- Verificar que no hi hagi sessions de comunicacions òrfenes (actives al servidor però sense usuari connectat per a aquest agent).

CE2.7 En un cas pràctic degudament caracteritzat i utilitzant eines de generació d'estrès en preexplotació, simular un rendiment baix, un error d'execució d'un o de diversos processos i una ocupació del 100% de la memòria del servidor, sobre un sistema ERP:

- Capturar les dades bàsiques de rendiment (nombre de processos en execució, percentatge de memòria utilitzada per procés) utilitzant eines per al rendiment.
- Analitzar les dades obtingudes, ordenar-les, classificar-les, agrupar-les i crear gràfiques.
- Verificar que l'entorn compleix els requeriments de maquinari i programari determinats pel fabricant.
- Si la pèrdua de rendiment o la sentència és reproduïble, determinar els passos per reproduir-la i fer-ho sense que hi hagi altres usuaris connectats per conèixer quin element causa el problema.
- Si la pèrdua de rendiment o l'error no és reproduïble, augmentar els nivells de traces dels components del servidor i esperar que torni a produir-se la pèrdua per determinar-ne les causes i reproduir-la voluntàriament.
- Documentar les tasques que s'han dut a terme i les incidències produïdes segons uns formats especificats.

CE2.8 En un cas pràctic degudament caracteritzat en què s'utilitza un client web per connectar-se a un sistema CRM i en què el navegador no produeix una resposta adequada:

- Verificar que l'entorn (versions del navegador, pedaços instal·lats, programari addicional i altres requeriments de maquinari) compleixi els requeriments del producte.
- Anotar la data i l'hora en què es va produir l'error per verificar posteriorment al registre d'errors de la màquina que no es van produir altres errors crítics dels quals pogués derivar l'actual.
- Habilitar els mecanismes de diagnòstic disponibles per determinar els valors d'ocupació de la CPU i de la memòria, entre d'altres, per a successives ocasions en què es torni a produir l'error.
- Si l'error és reproduïble, determinar si es produeix amb l'aplicació estàndard o només en l'aplicació configurada "a mida" pels desenvolupadors. Si l'error només ocorre amb l'aplicació configurada, provar de desactivar diferents parts d'aquesta configuració per detectar l'origen de l'error.
- Si l'error no és reproduïble, augmentar els nivells de traces dels components del servidor i esperar que es torni a produir l'error per determinar-ne les causes i reproduir-lo voluntàriament.
- Documentar les tasques realitzades i les incidències produïdes segons uns formats especificats.

CE2.9 Interpretar la documentació inherent, fins i tot si està editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, i utilitzar-la d'ajuda en l'administració.

Sumari

1. Administració del sistema operatiu en sistemes ERP-CRM.

- Paràmetres de configuració del sistema operatiu en sistemes ERP, CRM: definició, tipologia i ús.
 - Identificació dels paràmetres de configuració que afecten el rendiment del sistema operatiu (SO).
 - Configuració i ús dels paràmetres.
 - Gestió de la memòria i els fitxers de l'SO.
 - Configuració d'usuaris i permisos per treballar a l'SO.

- Eines de programari per monitorar els processos, els esdeveniments i el rendiment del sistema, i per gestionar l'emmagatzematge.
 - Monitoratge de processos per establir rendiments de l'SO.
 - Ús d'eines de programari específiques per mesurar el rendiment de l'SO.

2. Successos i alarmes del sistema operatiu.

- Enviament d'alarmes d'avís en cas que hi hagi un problema al sistema operatiu.
 - Identificació d'alarmes.
 - Classificació i solució de problemes.
- Traces i fitxers de confirmació dels processos realitzats (registres).
 - Documentació dels processos que s'han dut a terme.
 - Verificació que els processos s'han dut a terme.
- Característiques i tipus.
 - Eines de programari utilitzades per controlar alarmes i identificar processos.

3. Gestió d'incidències del sistema operatiu.

- Traces del sistema (registres).
 - Documentar tasques realitzades.
 - Documentar incidències produïdes.
- Incidències: identificació i resolució.
 - Establir mecanismes per traçar el sistema operatiu i localitzar incidències o errors al sistema.
 - Determinar causes dels errors produïts i possibles solucions.

4. Administració del gestor de dades en sistemes ERP-CRM.

- Paràmetres de configuració del gestor de dades en sistemes ERP i CRM: definició, tipologia i ús.
 - Definició de paràmetres de configuració.
 - Configuració d'usuaris i permisos per a l'ús d'un gestor de dades.
- Eines de programari per gestionar l'emmagatzematge i per monitorar processos, esdeveniments i rendiment de la base de dades.
 - Ús d'eines de programari per monitorar processos i establir rendiments a la base de dades.
 - Detecció i resolució d'errors.

5. Successos i alarmes del gestor de dades en sistemes ERP-CRM.

- Enviament d'alarmes d'avís al gestor de dades.
 - Identificació d'alarma.
 - Classificació i solució de problemes.
- Traces i fitxers de confirmació dels processos realitzats (registres).
 - Documentació dels processos que s'han dut a terme.
 - Verificació que els processos s'han dut a terme.
- Característiques i tipus.
 - Eines de programari utilitzades per controlar alarmes i identificar processos.

6. Gestió del manteniment en sistemes ERP i CRM.

- Processos dels sistemes ERP i CRM.
 - Definició de les funcionalitats d'un sistema ERP.
 - Definició de processos en un sistema ERP i CRM.
- Paràmetres dels sistemes que influeixen en el rendiment.
 - Definició dels paràmetres amb què estudiar el rendiment del sistema ERP.

- Eines de monitoratge i d'avaluació del rendiment.
 - Detall de processos de monitoratge i detecció d'incidències.
 - Definició d'eines que avaluen el rendiment.

7. Transport de components entre entorns de desenvolupament, prova i explotació en sistemes ERP-CRM.

- Control de versions i gestió dels diferents entorns.
 - Definició d'entorns de desenvolupament de l'ERP.
 - Requeriments mínims per a la implantació del sistema ERP.
- Arquitectures dels diferents entorns segons el sistema operatiu.
 - Definició de l'arquitectura model, vista, controlador en què es basaran les pantalles i processos de l'ERP.
- El sistema d'intercanvi d'informació entre diferents entorns: característiques i elements que hi intervenen.
 - Definició del model de dades en què es basarà la base de dades.
 - Protocols de comunicació entre l'ERP i altres dispositius.
 - Maquinari necessari per realitzar l'intercanvi de dades.
- Errors en l'execució del transport: tipus i solució.
 - Establiment de mètodes per traçar el programari utilitzat per reproduir errors.
 - Documentació d'errors trobats durant el desenvolupament i resolució de problemes.

8. Processos d'extracció de dades en sistemes ERP i CRM.

- Característiques i funcionalitats.
 - Definició d'eines per accedir a la base de dades.
 - Obtenció d'informes i classificació de la informació emmagatzemada a l'ERP i al CRM per ajudar a la presa de decisions.
- Procediments d'execució.
- Resolució d'incidències; traces d'execució.
 - Establiment de mètodes per traçar el programari utilitzat per reproduir errors.
 - Documentació d'errors trobats durant el desenvolupament i resolució de problemes.

UNITAT FORMATIVA 2

Denominació: ADMINISTRACIÓ DEL GESTOR DE DADES EN SISTEMES ERP-CRM

Codi: UF1886

Durada: 90 hores

Referent de competència: Aquesta unitat formativa es correspon amb l'RP3.

Capacitats i criteris d'avaluació

C1: Descriure el funcionament i gestionar el sistema de transport d'objectes i components entre els diferents entorns de desenvolupament, prova i explotació per mantenir el flux de modificacions i la seva verificació abans de ser alliberades per al seu ús per part de l'usuari final segons uns requeriments tècnics i funcionals.

CE1.1 Descriure les arquitectures físiques i lògiques dels entorns de desenvolupament, prova i explotació del sistema ERP, CRM i de magatzem de dades per identificar les necessitats de la gestió del transport.

CE1.2 Explicar les característiques de les eines de transport entre els entorns de desenvolupament, prova i explotació en sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades tenint en compte unes especificacions tècniques i funcionals.

CE1.3 Descriure els procediments de pas de components elaborats entre els entorns de desenvolupament, prova i explotació en sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades utilitzant les eines específiques d'aquests productes.

CE1.4 En un cas pràctic degudament caracteritzat, gestionar el transport de components entre entorns de desenvolupament, prova i explotació en sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades seguint unes especificacions tècniques:

- Identificar els components implicats en el transport.
- Identificar possibles incompatibilitats entre components.
- Relacionar les versions en cada entorn (desenvolupament, prova i explotació) del producte o dels components desenvolupats.
- Utilitzar les eines de transport.
- Verificar la sintaxi del component i els possibles resultats del transport.
- Enumerar els passos que cal seguir per realitzar els transports entre els entorns.
- Verificar els resums del transport de components i els possibles resultats.
- Interpretar la documentació inherent, fins i tot si està editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, i utilitzar-la d'ajuda en l'administració.
- Documentar les tasques que s'han dut a terme i les incidències produïdes segons uns formats especificats.

C2: Descriure el funcionament i llançar periòdicament els procediments d'extracció de dades que alimenten de dades els sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades per mantenir la informació actualitzada seguint unes especificacions tècniques.

CE2.1 Descriure l'arquitectura física i lògica que intervé en els procediments d'extracció de dades en sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades.

CE2.2 Descriure els procediments d'extracció de dades (*batch inputs*) entre els sistemes ERP i CRM i el magatzem de dades; CRM i el magatzem de dades; i CRM i ERP, identificant i executant els extractors per a l'obtenció de les dades.

CE2.3 Interpretar les traces (registres) obtingudes després del llançament dels procediments d'extracció de dades al sistema per verificar o detectar incidències en l'execució.

CE2.4 En un cas pràctic degudament caracteritzat, extreure les dades entre els sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades seguint les especificacions rebudes:

- Preparar els processos d'extracció de dades (*batch inputs*) seguint les especificacions rebudes.
- Llançar els procediments d'extracció de dades.
- Observar les traces (registres) i interpretar-ne els resultats.
- Executar els extractors del magatzem de dades i visualitzar els registres produïts.
- Identificar i corregir les incidències que es produeixen en el procés d'extracció.
- Documentar les tasques que s'han dut a terme i les incidències produïdes segons uns formats especificats.

Sumari

1. Gestió de manteniment en un magatzem de dades.

- Processos dels sistemes de magatzem de dades.
 - Definició de l'estructura de dades.
 - Definició de l'estructura de processos.
 - Integració de processos.
- Paràmetres dels sistemes que influeixen en el rendiment.
 - Definició de paràmetres de configuració.
 - Optimització de recursos de programari i temps d'execució.

2. Avaluació del rendiment.

- Eines de monitoratge i d'avaluació del rendiment: característiques i funcionalitats.
 - Definició de les funcionalitats que es volen avaluar.
 - Definició d'eines per avaluar el rendiment del sistema ERP.

3. Resolució de problemes al magatzem de dades.

- Traces del sistema (registres).
 - Definició de sistemes per traçar els processos entre els sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades.
- Incidències: identificació i resolució.
 - Definició de processos per identificar incidències; control i resolució.
 - Documentació de les tasques realitzades i de les incidències.

4. Transport de components entre entorns de desenvolupament, prova i explotació en un magatzem de dades.

- El sistema de transmissió d'informació.
 - Característiques en la transmissió de dades.
 - Eines que intervenen en la transmissió de dades, configuració de paràmetres.
- Entorns de desenvolupament.
 - Definició dels entorns de desenvolupament, proves i explotació.
 - Gestió del transport entre els entorns de desenvolupament, proves i explotació.

5. Errors en l'execució del transport.

- Tipus d'errors.
 - Verificació de la sintaxi.
 - Identificació d'incompatibilitats entre components.
 - Documentació d'errors trobats.
- Resolució de problemes.
 - Ús de manuals per a la resolució de problemes.
 - Documentació de les solucions aportades.

6. Processos d'extracció de dades en sistemes de magatzem de dades.

- Característiques i funcionalitats.
 - Definició de l'estructura que intervé en els processos d'extracció de dades.
 - Tractament de la informació i transformació d'aquestes dades per facilitar la presa de decisions.
 - Interpretació de resultats.
- Procediments d'execució.
 - Definició de procediments d'extracció de dades entre els sistemes ERP, CRM i la base de dades.

7. Incidències en el procés d'extracció de dades.

- Traces d'execució.
 - Establiment de traces per estudiar incidències.

- Resolució d'incidències.
- Solució i documentació d'incidències.

UNITAT FORMATIVA 3

Denominació: OPERACIONS DE SEGURETAT EN SISTEMES ERP-CRM I DE MAGATZEM DE DADES

Codi: UF1887

Durada: 30 hores

Referent de competència: Aquesta unitat formativa es correspon amb l'RP4.

Capacitats i criteris d'avaluació

C1: Identificar les tècniques i eines per garantir l'accés dels clients i la integritat de la informació, i administrar la seguretat dels sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades seguint les especificacions tècniques establertes.

CE1.1 Detallar les característiques dels canals d'accés als sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades.

CE1.2 Determinar els mòduls o components dels sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades necessaris per permetre l'accés a través dels possibles canals.

CE1.3 Descriure els procediments de monitoratge dels canals d'accés als sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades per observar-ne l'estat i el rendiment.

CE1.4 Crear usuaris, grups, rols, privilegis i perfils d'autorització als sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades per garantir l'accés al sistema i el treball dels usuaris d'acord amb unes especificacions rebudes.

CE1.5 Interpretar el pla de còpies de seguretat i executar-lo per garantir la integritat dels sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades.

CE1.6 Descriure les mesures necessàries que cal adoptar per garantir la integritat i confidencialitat de la informació emmagatzemada i manipulada dins dels sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades tenint en compte la legislació vigent sobre protecció de dades.

CE1.7 En un cas pràctic degudament caracteritzat, gestionar l'accés de clients a sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades seguint les especificacions tècniques rebudes:

- Identificar els canals d'accés possibles d'acord amb els requisits plantejats.
- Configurar els mòduls o components necessaris per crear la connexió del client.
- Configurar les connexions entre el sistema ERP, CRM i de magatzem de dades, i un sistema mòbil.
- Crear els usuaris i perfils d'autorització.
- Associar els perfils als usuaris.
- Verificar el funcionament de la connexió realitzada i dels usuaris i perfils creats i associats.
- Interpretar la documentació inherent, fins i tot si està editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, i utilitzar-la d'ajuda en l'administració.
- Documentar les tasques que s'han dut a terme i les incidències produïdes segons uns formats especificats.

Sumari

1. Seguretat del sistema ERP, CRM i de magatzem de dades.

- Canals d'accés als sistemes.
 - Definició de les característiques i els mètodes d'accés a un sistema ERP.
 - Maneres de garantir la integritat i confidencialitat de les dades: protocols de seguretat.
 - Compliment de les especificacions de l'LOPD.
 - Control dels intents d'accés a un sistema, amb èxit i errors.
- Gestió d'assignacions en sistemes CRM.
 - Creació de regles d'assignació de serveis.
 - Assignació de processos de negoci als serveis.

2. Gestió d'usuari.

- Creació d'usuaris.
 - Divisió de l'empresa en rols de treball.
 - Definició de perfils de treball.
 - Assignació dels usuaris en perfils.
- Permisos per menú i per empresa.
 - Personalització dels processos de l'ERP segons els perfils d'usuari configurats.
 - Establiment dels paràmetres dels mòduls de l'ERP als diferents perfils configurats.

3. Còpies de seguretat.

- Còpies de seguretat en línia i fora de línia.
 - Diferents sistemes de còpies de seguretat.
 - Elements de maquinari necessaris per fer les còpies.
 - Validació de la correcta realització de les còpies mitjançant l'obtenció de registres.
- Rèpliques en mirall.
 - Sincronització de programes i dades sobre un altre servidor idèntic (mirall).
- Restauració del sistema i còpies.
 - En cas d'un problema a l'equip principal, restaurar el sistema de còpies.

Orientacions metodològiques

Formació a distància:

Unitats formatives	Durada total de les unitats formatives en hores	Nombre màxim d'hores susceptibles de formació a distància
Unitat formativa 1 – UF1885	90	80
Unitat formativa 2 – UF1886	90	80
Unitat formativa 3 – UF1887	30	20

Seqüència:

Les unitats formatives corresponents a aquest mòdul es poden programar de manera independent.

Criteris d'accés per als alumnes

Són els que estableix l'article 4 del real decret que regula el certificat de professionalitat de la família professional que acompanya aquest annex.

MÒDUL FORMATIU 3

Denominació: CREACIÓ I MANTENIMENT DE COMPONENTS DE PROGRAMARI EN SISTEMES DE PLANIFICACIÓ DE RECURSOS EMPRESARIALS I DE GESTIÓ DE RELACIONS AMB CLIENTS

Codi: MF1215_3

Nivell de qualificació professional: 3

Associat a la unitat de competència:

UC1215_3: Realitzar i mantenir components de programari en un sistema de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients.

Durada: 240 hores

UNITAT FORMATIVA 1

Denominació: OPERACIONS DE MANTENIMENT I CONSULTA DE DADES

Codi: UF1888

Durada: 90 hores

Referent de competència: Aquesta unitat formativa es correspon amb l'RP1.

Capacitats i criteris d'avaluació

C1: Identificar els objectes del diccionari de dades i mantenir-los utilitzant eines i llenguatges proporcionats pels sistemes ERP-CRM seguint les especificacions de disseny definides.

CE1.1 Explicar les característiques i els elements que componen el model de dades utilitzat en els sistemes ERP i CRM d'acord amb les especificacions de disseny establertes.

CE1.2 Identificar els tipus d'objectes i estructures que componen el diccionari de dades del sistema ERP-CRM.

CE1.3 Descriure els mecanismes que garanteixen la integritat de les dades que conté el diccionari de dades (clau primària, clau aliena i integritat referencial, entre d'altres) d'acord amb el model de dades i el disseny lògic del sistema.

CE1.4 Descriure les característiques i funcionalitats de les eines i els llenguatges proporcionats pel sistema ERP-CRM utilitzats per crear objectes i estructures de dades.

CE1.5 Crear objectes i estructures de dades, així com les seves relacions, utilitzant eines i llenguatges proporcionats pel sistema ERP-CRM d'acord amb el model de dades del sistema.

CE1.6 En un cas pràctic degudament caracteritzat que impliqui mantenir objectes del diccionari de dades seguint un disseny lògic i un model de dades especificats:

- Identificar els objectes que componen el disseny lògic.
- Identificar els objectes que cal modificar.
- Identificar les relacions entre els objectes.
- Realitzar les operacions de manteniment utilitzant les eines i llenguatges proporcionats pel sistema ERP-CRM.
- Documentar els procediments que s'han dut a terme segons uns formats

especificats.

C2: Crear consultes, informes i formularis utilitzant les eines i els llenguatges proporcionats pel sistema ERP-CRM per extreure'n la informació i presentar-la seguint les especificacions de disseny.

CE2.1 Descriure les característiques i funcionalitats dels llenguatges de consulta proporcionats pels sistemes ERP i CRM utilitzats per a l'extracció d'informació, d'acord amb les seves especificacions tècniques.

CE2.2 Descriure les característiques de les eines proporcionades pel sistema ERP-CRM per extreure'n la informació i presentar-la, d'acord amb les seves especificacions tècniques i funcionals.

CE2.3 Explicar les característiques dels formularis i informes identificant els tipus i elements que els componen per elaborar-los seguint unes especificacions rebudes.

CE2.4 Presentar informacions extretes del sistema ERP-CRM en formularis i informes utilitzant eines proporcionades per aquests sistemes i seguint unes especificacions tècniques rebudes.

CE2.5 En un cas pràctic degudament caracteritzat que impliqui extreure informació dels sistemes ERP i CRM utilitzant llenguatges de consulta i eines específiques d'aquests llenguatges i seguint unes especificacions rebudes:

- Identificar les fonts que contenen la informació que s'ha d'extreure.
- Extreure les dades utilitzant el llenguatge de consulta.

CE2.6 En un cas pràctic degudament caracteritzat, crear formularis i informes per presentar informacions seguint un disseny específic:

- Identificar les fonts que contenen la informació que s'ha d'extreure.
- Identificar el format de presentació i els elements que cal utilitzar segons l'informe o el formulari que s'ha d'elaborar.
- Elaborar l'informe o formulari utilitzant les eines proporcionades pel sistema ERP-CRM.
- Provar la funcionalitat de l'informe o formulari elaborat.
- Documentar els procediments que s'han dut a terme segons uns formats especificats.

CE2.7 Interpretar la documentació inherent, fins i tot si està editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, i utilitzar-la d'ajuda en el desenvolupament.

Sumari

1. Models de dades en sistemes ERP-CRM.

- Models de dades, tipus i característiques.
 - Característiques del model de dades.
- Definició del model de dades.
 - Model relacional, definició de mecanismes que assegurin la integritat referencial.
 - Definició de taules.
 - Connexió entre taules.

2. Disseny de dades.

- Definició d'objectes i estructures de dades, característiques.
 - Definició dels elements que componen el disseny de la base de dades.
 - Definició de relacions entre els elements.
- Creació, modificació i eliminació d'objectes i estructures de dades.
 - Manteniment de la base de dades.
 - Realització d'operacions entre taules que garanteixin la creació, modificació i eliminació de registres entre les taules definides al model.

3. Definició de tipus de dades.

- Definició, tipus de dades i característiques semàntiques.
 - Definició de tipus de dades que s'utilitzaran en el model de dades.
 - Definició de constants i variables en el model de dades.
- Extensió del model de dades en sistemes ERP i CRM.
 - Definició de taules al sistema.
 - Definició de camps a les taules configurades; establiment de claus primàries i índexs d'ordenació.
 - Definició de les relacions entre les taules configurades.

4. Diccionari de dades en sistemes ERP-CRM.

- Objectes del diccionari de dades.
 - Funcionalitats del llenguatge de programació establert.
 - Definició de biblioteques, classes i mètodes del llenguatge de programació.
- Eines per a la creació i el manteniment del diccionari de dades.
 - Definició d'eines de documentació.

5. Dissenys de pantalla.

- Definició de pantalles de recollida de dades.
 - Eines per al disseny de taules i manteniments.
 - Configuració de pantalles d'entrada de dades.
- Eines de creació de manteniments.
 - Configuració d'eines per crear taules de dades.

6. Operacions de consulta.

- Eines de cerca àgils per a l'usuari.
 - Definició de les funcionalitats dels protocols de consulta.
 - Configuració de pantalles de cerca.
 - Establiment de criteris de cerca per a cadenes o números.

7. Formularis i informes en sistemes ERP-CRM.

- Formularis.
 - Característiques dels formularis i informes.
 - Cerca d'eines estàndard que facilitin l'obtenció de la informació.
 - Exportació de la informació a altres sistemes, com per exemple, Excel.
- Arquitectures d'informes, elements d'informes.
 - Especificacions per al disseny d'informes.
- Eines per a la creació de formularis i informes.
 - Desenvolupament d'un generador d'informes per a l'obtenció d'informació.

8. Accessos a la informació.

- Accessos mitjançant dispositius ODBC.
 - Definició del protocol ODBC.
 - Ús de consultes en llenguatge SQL.
- Generació de gràfics.

UNITAT FORMATIVA 2

Denominació: DESENVOLUPAMENT DE COMPONENTS DE PROGRAMARI EN SISTEMES ERP-CRM

Codi: UF1889

Durada: 90 hores

Referent de competència: Aquesta unitat formativa es correspon amb l'RP1.

Capacitats i criteris d'avaluació

C1: Identificar les tècniques de programació i confeccionar components de programari per modificar o afegir funcionalitats al sistema ERP-CRM mitjançant eines i llenguatges de programació proporcionats per aquests sistemes seguint les especificacions de disseny.

CE1.1 Descriure tècniques, estàndards, recomanacions i procediments de desenvolupament de components en sistemes ERP-CRM seguint unes especificacions tècniques.

CE1.2 Identificar tècniques d'optimització de consultes per millorar el rendiment en l'accés a grans volums d'informació en sistemes ERP-CRM.

CE1.3 Utilitzar la gramàtica, sintaxi i semàntica del llenguatge de programació proporcionat pel sistema ERP-CRM per a la creació i el manteniment de components de programari seguint unes especificacions tècniques.

CE1.4 Identificar i utilitzar les eines proporcionades pel sistema per crear i mantenir components de programari seguint les especificacions tècniques i funcionals.

CE1.5 Identificar i crear els components de programari d'extracció de dades al sistema ERP-CRM utilitzant les eines i els llenguatges proporcionats seguint unes especificacions tècniques.

CE1.6 Explicar els mètodes per utilitzar interfícies de programació d'aplicacions (API) proporcionades pel sistema ERP-CRM que permetin desenvolupar components des d'altres llenguatges seguint unes especificacions funcionals i de disseny.

CE1.7 En un cas pràctic que impliqui crear components per manipular la informació que conté el sistema ERP-CRM seguint les especificacions de disseny rebudes:

- Identificar l'origen de les dades que s'han d'utilitzar.
- Elaborar el component utilitzant el llenguatge proporcionat pel sistema ERP-CRM.
- Optimitzar les consultes realitzades al component.
- Verificar i depurar el component elaborat per assegurar que realitza la funcionalitat requerida.
- Documentar els procediments que s'han dut a terme segons uns formats especificats.

CE1.8 En un cas pràctic degudament caracteritzat, crear components per extreure dades entre sistemes ERP i CRM seguint les especificacions de disseny rebudes:

- Identificar i definir les transaccions i els seus possibles tipus.
- Explicar i dur a terme el procés de traspàs de dades entre sistemes ERP i CRM.
- Descriure els possibles mecanismes d'entrada automàtica de dades als sistemes ERP i CRM.
- Elaborar el component utilitzant el llenguatge proporcionat pel sistema ERP-CRM.
- Verificar i depurar el component elaborat per assegurar que realitza la funcionalitat requerida.
- Documentar els procediments que s'han dut a terme segons uns formats especificats.

CE1.9 Interpretar la documentació inherent, fins i tot si està editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, i utilitzar-la d'ajuda en el desenvolupament.

Sumari

- 1. Tècniques i estàndards per al desenvolupament de components.**
 - Especificacions funcionals per al desenvolupament de components.
 - Tècniques d'optimització de consultes i accés a grans volums d'informació.
- 2. El llenguatge proporcionat pels sistemes ERP-CRM.**
 - Característiques i sintaxi del llenguatge.
 - Declaració de dades. Estructures de programació.
- 3. Definició dels llenguatges de programació.**
 - Sentències del llenguatge.
 - Entorns de desenvolupament i eines de desenvolupament en sistemes ERP i CRM.
- 4. Definició de la base de dades.**
 - Definició de la base de dades i estructura de les taules d'un sistema ERP.
- 5. Anàlisi funcional.**
 - Divisió de les activitats de l'ERP al mòdul.
 - Traçabilitat entre els mòduls.
- 6. Programació en sistemes ERP i CRM.**
 - Generació de programes d'extracció de dades entre sistemes (*batch inputs*).
 - Extraccions d'informacions contingudes en sistemes ERP-CRM; processament de dades.
- 7. Biblioteca de funcions bàsiques.**
 - Definició de funcions.
 - Definició de biblioteques de funcions (API).
- 8. Documentació.**
 - Documentació de l'anàlisi funcional.
 - Documentació de les biblioteques i funcions.
- 9. Proves i depuració d'un programa.**
 - Validació de programes.
 - Tractament d'errors.

UNITAT FORMATIVA 3

Denominació: DESENVOLUPAMENT DE COMPONENTS DE PROGRAMARI I CONSULTES DINS DEL SISTEMA DE MAGATZEM DE DADES

Codi: UF1890

Durada: 30 hores

Referent de competència: Aquesta unitat formativa es correspon amb l'RP3.

Capacitats i criteris d'avaluació

C1: Especificar les estructures i desenvolupar components per a la manipulació i recopilació d'informació del sistema de magatzem de dades en sistemes ERP-CRM seguint les especificacions tècniques i funcionals rebudes.

CE1.1 Identificar els tipus d'estructures d'informació (cubs, multicubs), així com les seves relacions necessàries per emmagatzemar informació al sistema de magatzem de dades segons les especificacions tècniques.

CE1.2 Identificar els orígens de dades que s'utilitzen per carregar el sistema de magatzem de dades seguint les especificacions de disseny.

CE1.3 Explicar els mecanismes que s'utilitzen per crear extractors d'informació al sistema de magatzem de dades seguint unes especificacions tècniques i funcionals.

CE1.4 Crear components de programari per extreure informació del sistema de magatzem de dades utilitzant llenguatges de consulta i manipulació proporcionats pel sistema, seguint unes especificacions rebudes.

CE1.5 En un cas pràctic que impliqui recollir informacions en un sistema de magatzem de dades:

- Crear les estructures d'informació (cubs i multicubs) i les seves relacions seguint les especificacions de disseny.
- Identificar i preparar els orígens de dades.
- Enumerar els passos per carregar les dades a un sistema de magatzem de dades i descriure els registres del sistema de càrrega.

Documentar els procediments que s'han dut a terme segons uns formats especificats.

CE1.6 En un cas pràctic degudament caracteritzat, extreure informacions contingudes al sistema de magatzem de dades seguint unes especificacions rebudes:

- Identificar els orígens de dades.
- Realitzar els extractors utilitzant el llenguatge proporcionat pel sistema de magatzem de dades.
- Definir l'estructura de comunicació, la transferència i les regles de transferència per a l'extracció de dades.
- Executar els extractors d'informació.
- Documentar els procediments que s'han dut a terme segons uns formats especificats.

CE1.7 Interpretar la documentació inherent, fins i tot si està editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, i utilitzar-la d'ajuda en el desenvolupament.

Sumari

1. Càrrega de dades.

- Exploració del sistema de magatzem de dades. Estructures d'informació, cubs i multicubs.
 - Identificació de tipus d'estructures d'informació i les seves relacions per emmagatzemar informació.
- Processos de càrrega de dades al sistema de magatzem de dades.
 - Identificació de fonts de dades per a la càrrega de dades.
 - Creació de components de programari per extreure informació d'un sistema de magatzem de dades.

2. Extracció de dades (*data warehouse*).

- Eines per a la càrrega i extracció de dades de sistemes de magatzem de dades.
 - Mecanismes que s'utilitzen per a l'extracció de dades.
 - Estructuració de la informació per adequar-se a les necessitats de l'empresa.
- Creació d'extractors de dades.
 - Obtenció d'informació de fonts internes o externes.
 - Agrupació, transformació i homogeneïtzació de la informació per al posterior estudi.

3. Eines d'obtenció d'informació.

- Eines de visualització i difusió.

Orientacions metodològiques

Formació a distància:

Unitats formatives	Durada total de les unitats formatives en hores	Nombre màxim d'hores susceptibles de formació a distància
Unitat formativa 1 – UF1888	90	80
Unitat formativa 2 – UF1889	90	80
Unitat formativa 3 – UF1890	30	20

Seqüència:

Per accedir a les unitats formatives 2 i 3 s'ha d'haver superat la unitat formativa 1, ja que constitueix la base de coneixement del mòdul.

MÒDUL DE PRÀCTIQUES PROFESSIONALS NO LABORALS D'ADMINISTRACIÓ I PROGRAMACIÓ EN SISTEMES DE PLANIFICACIÓ DE RECURSOS EMPRESARIALS I DE GESTIÓ DE RELACIONS AMB CLIENTS

Codi: MP0397

Durada: 80 hores

Capacitats i criteris d'avaluació

C1: Proporcionar suport tècnic en la instal·lació i configuració del sistema operatiu i el gestor de dades per a la implantació de sistemes de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients (sistemes ERP-CRM).

CE1.1 Identificar les característiques tècniques necessàries als equips servidors perquè puguin albergar la instal·lació dels sistemes ERP i CRM.

CE1.2 Proporcionar suport tècnic en la instal·lació i la configuració del sistema operatiu i del gestor de dades seguint les especificacions rebudes i segons les necessitats de la implantació.

CE1.3 Proporcionar assistència tècnica en la instal·lació dels sistemes ERP, CRM i del gestor de dades seguint les especificacions indicades per adaptar-los a les necessitats de l'organització.

C2: Participar en el procés d'administració dels sistemes ERP, CRM i de magatzem de dades.

CE2.1 Col·laborar en les tasques d'administració del sistema operatiu i del gestor de dades i garantir l'accés al magatzem de dades amb les eines següents:

CE2.2 Col·laborar en el monitoratge i l'optimització del funcionament dels sistemes ERP-CRM seguint les especificacions i segons les necessitats de l'organització.

C3: Utilitzar components de programari per consultar, manipular i carregar informacions als sistemes ERP, CRM i al magatzem de dades.

CE3.1 Realitzar operacions de consulta i extracció de dades sobre el sistema de magatzem de dades.

CE3.2 Utilitzar components de programari per generar formularis i llistats en sistemes ERP-CRM.

C4: Participar en els processos de treball de l'empresa seguint les normes i

instruccions establertes al centre de treball.

- CE4.1 Comportar-se de manera responsable tant en les relacions humanes com en les laborals.
- CE4.2 Respectar els procediments i les normes del centre de treball.
- CE4.3 Emprendre amb diligència les tasques segons les instruccions rebudes, intentant que s'adeqüin al ritme de treball de l'empresa.
- CE4.4 Integrar-se en els processos de producció del centre de treball.
- CE4.5 Fer ús dels canals de comunicació establerts.
- CE4.6 Respectar en tot moment les mesures de prevenció de riscos, salut laboral i protecció del medi ambient.

Sumari

1. Instal·lació del sistema operatiu.

- Definició de requisits funcionals.
 - Capacitat del disc.
 - Memòria RAM.
 - Unitats de disc, particions.
 - Protocols de comunicació.
- Procediments d'instal·lació.
 - Instal·lació en entorns Windows.
 - Instal·lació en entorns Linux.
 - Interpretació d'ordres.
 - Control de recursos.
- Virtualització de sistemes.
- Processos d'instal·lació de l'SO per suportar sistemes ERP i CRM.
 - Identificació de les característiques necessàries en un servidor per albergar la instal·lació de sistemes ERP i CRM.

2. Instal·lació del sistema gestor de dades.

- Definició de l'arquitectura i dels components del sistema gestor de dades.
- Processos d'instal·lació del gestor de dades per albergar sistemes ERP i CRM.
- Aplicació dels paràmetres de configuració del gestor de dades.
- Modificació dels elements de sintonització d'una base de dades.
- Identificació de les BD habituals al mercat.

3. Instal·lació del sistema ERP.

- Identificació de les característiques de l'organització d'una empresa.
- Processos d'instal·lació del sistema ERP.
- Procediments d'assistència tècnica remota.

4. Instal·lació de sistemes CRM.

- Identificació de les característiques de l'organització d'una empresa i les seves relacions externes.
- Processos d'instal·lació del sistema CRM.
- Procediments d'assistència tècnica remota.

5. Instal·lació del sistema de magatzem de dades.

- Identificació del model de la base de dades de l'entitat.
- Procediments d'instal·lació del sistema de magatzem de dades.
- Processos d'assistència tècnica remota.

6. Integració i comunicació al centre de treball.

- Comportament responsable al centre de treball.
- Respecte dels procediments i les normes del centre de treball.
- Interpretació i execució amb diligència de les instruccions rebudes.

- Reconeixement del procés productiu de l'organització.
- Ús dels canals de comunicació establerts al centre de treball.
- Adequació al ritme de treball de l'empresa.
- Seguiment de les normatives de prevenció de riscos, salut laboral i protecció del medi ambient.

V. PRESCRIPCIONS DELS FORMADORS

Mòduls formatius	Acreditació requerida	Experiència professional requerida en l'àmbit de la unitat de competència
MF1213_3: Instal·lació i configuració de sistemes de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients.	• Llicenciat/ada, enginyer/a, arquitecte/a o títol de grau corresponent, o altres títols equivalents. • Diplomant/ada, enginyer/a tècnic/a, arquitecte/a tècnic/a o títol de grau corresponent, o altres títols equivalents.	2 anys
MF1214_3: Administració de sistemes de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients.	• Llicenciat/ada, enginyer/a, arquitecte/a o títol de grau corresponent, o altres títols equivalents. • Diplomant/ada, enginyer/a tècnic/a, arquitecte/a tècnic/a o títol de grau corresponent, o altres títols equivalents.	2 anys
MF1215_3: Creació i manteniment de components de programari en sistemes de planificació de recursos empresarials i de gestió de relacions amb clients.	• Llicenciat/ada, enginyer/a, arquitecte/a o títol de grau corresponent, o altres títols equivalents. • Diplomant/ada, enginyer/a tècnic/a, arquitecte/a tècnic/a o títol de grau corresponent, o altres títols equivalents.	2 anys

VI. REQUISITS MÍNIMS D'ESPAIS, INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT

Espai formatiu	Superfície m ² 15 alumnes	Superfície m ² 25 alumnes
Aula d'informàtica	45	75

Espai formatiu	M1	M2	M3
Aula de gestió	x	x	x

Espai formatiu	Equipament
Aula de gestió	– Equips audiovisuals. – PC instal·lats en xarxa, canó de projecció i Internet. – Programari específic de l'especialitat. – Pissarres per escriure amb retolador. – Paperògraf. – Material d'aula. – Taula i cadira per al formador. – Taula i cadires per als alumnes.

No s'ha d'interpretar que els diversos espais formatius identificats s'hagin de diferenciar necessàriament mitjançant tancaments.

Les instal·lacions i els equipaments han de complir la normativa industrial i higienicosanitària corresponent i han de respondre a mesures d'accessibilitat universal i seguretat dels participants.

El nombre d'utensilis, màquines i eines que s'especifiquen a l'equipament dels espais formatius ha de ser suficient per a 15 alumnes com a mínim, i s'ha d'augmentar en cas d'ampliar-se el nombre d'alumnes.

Quan la formació s'adreça a persones amb discapacitat, caldrà fer les adaptacions i els ajustos necessaris per assegurar que hi participin en condicions d'igualtat.