

# Secció I - Comunitat Autònoma Illes Balears

## 1.- Disposicions generals

### CONSELLERIA D'EDUCACIÓ I CULTURA

Num. 15460

**Decret 157/2003 d'1 d'agost, pel qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior corresponent al títol de tècnic superior en administració de sistemes informàtics.**

La Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu (LOGSE) estableix la necessitat de garantir que tots els ensenyaments que permeten obtenir títols acadèmics i professionals amb validesa general donin una formació comuna per a tot l'alumnat i, al mateix temps, possibilita que les comunitats autònomes amb competències puguin adequar els estudis a les característiques socioeconòmiques del territori.

Pel que fa a la formació professional, aquesta previsió fa que es reservi al Govern de l'Estat la regulació de cada títol professional i que, en compliment del que es disposa a l'article 8 de la Llei orgànica 10/2002, de 23 de desembre, de qualitat de l'educació (LOCE), correspongui a les administracions educatives competents establir el currículum del cicle formatiu corresponent, del qual formaran part, en tot cas, els ensenyaments comuns regulats en el Reial decret de títol.

El Decret 33/2001, de 23 de febrer, pel qual s'estableix l'ordenació general dels ensenyaments de formació professional específica a les Illes Balears, determina que correspon al Govern de les Illes Balears establir el currículum de la formació professional i dona les directrius sobre l'estructura i l'organització curricular que han de tenir els cicles formatius de formació professional específica en l'àmbit de les Illes Balears.

El Reial decret 1660/1994, de 22 de juliol, ha establert el títol de tècnic superior en Administració de sistemes informàtics i els corresponents ensenyaments mínims, en consonància amb el Reial decret 676/1993, de 7 de maig, pel qual s'estableixen les directrius generals sobre els títols de formació professional i els corresponents ensenyaments mínims.

El Decret del currículum, a més de recollir els aspectes bàsics del currículum del cicle formatiu que es regulen al Reial decret de títol, com són la denominació, el nivell i la durada del cicle formatiu corresponent, el perfil professional associat a la competència professional característica del títol i els objectius generals del cicle, defineix els objectius, expressats en termes de capacitats, els continguts i els criteris d'avaluació de cadascun dels mòduls professionals que en formen part, juntament amb altres aspectes de l'ordenació curricular del cicle i també es fan les adaptacions pertinents per a què el nostre currículum doni resposta a les necessitats de qualificació detectades en diferents àmbits professionals i a les característiques socials, econòmiques i culturals de les Illes.

Les esmentades adaptacions s'han fet després d'haver consultat els sectors productius implicats. Aquestes adaptacions es concreten en la inclusió dins del perfil professional dels nous elements de competència professional, en l'ampliació de l'àmbit funcional i tecnològic del camp professional que hi ha a les Illes Balears per als nostres titulats, en la determinació de les capacitats clau que s'han de treballar i que són transferibles a noves situacions de feina, i en la possibilitat de fer agrupaments de realitzacions professionals per estructurar determinats mòduls.

L'autonomia pedagògica i organitzativa dels centres i el treball en equip del professorat, possibiliten que el currículum es desenvolupi als centres autoritzats per impartir el cicle formatiu de grau superior d'Administració de sistemes informàtics mitjançant l'elaboració del projecte curricular del cicle i les programacions didàctiques de cada un dels mòduls professionals que el componen, en els termes establerts al Decret 33/2001, de 23 de febrer, pel qual s'estableix l'ordenació general dels ensenyaments de formació professional específica a les Illes Balears.

A més, per afavorir l'adequació del currículum a les necessitats específiques de l'entorn socioeconòmic dels centres docents, en aquest Decret s'estableixen unes hores lectives a lliure disposició del centre. Aquestes hores lectives de lliure disposició són proporcionals a la durada del cicle formatiu. L'equip educatiu del cicle les ha de reflectir en el projecte curricular del cicle, bé ampliant els continguts i la durada de determinats mòduls, bé programant mòduls nous que l'òrgan competent en matèria de formació professional ha d'autoritzar.

El català, com a llengua pròpia de les Illes Balears, és oficial a tots els nivells educatius i ha de ser usat normalment com a llengua de comunicació i vehicular de l'ensenyament, de conformitat amb el que s'estableix a la Llei 3/1986, de 29 d'abril, de normalització lingüística a les Illes Balears i amb el Decret 92/1997, de 4 de juliol, que regula l'ús i l'ensenyament de i en llengua catalana, pròpia de les Illes Balears, ens els centres docents no universitaris de les Illes Balears. De conformitat amb l'esmentada normativa i amb el que es dis-

posa a l'article 8 del Decret 33/2001, els equips educatius han d'afavorir la presència de la llengua catalana en la docència del cicle, en coherència amb les àrees que els alumnes hauran cursat en aquesta llengua al llarg de l'etapa anterior i tenint en compte els aspectes que puguin incidir millor en la inserció social i laboral dels titulats. Els centres, mitjançant el projecte lingüístic, descriuran i duran a terme les mesures necessàries per fer efectiva la normativa vigent en matèria lingüística.

En virtut d'això, a proposta del conseller d'Educació i Cultura, amb l'informe del Consell de Formació Professional de les Illes Balears, un cop consultats el Consell Escolar de les Illes Balears i el Consell Econòmic i Social de les Illes Balears, d'acord amb el Consell Consultiu, i havent-ho considerat prèviament el Consell de Govern en la sessió de dia 1 d'agost de 2003,

#### DECRET

##### Article 1

Aquest Decret estableix el currículum per a l'ensenyament de formació professional vinculat al títol de tècnic superior en Administració de sistemes informàtics regulat pel Reial decret 1660/1994, de 22 de juliol, pel qual s'aproven els ensenyaments mínims.

##### Article 2

Aquest Decret és d'aplicació dins l'àmbit territorial de les Illes Balears, i té en compte les característiques geogràfiques, socioproductives, laborals i educatives de la comunitat autònoma.

##### Article 3

Els continguts del currículum s'estableixen a l'annex del present Decret.

##### Disposició addicional

El Conseller competent en matèria d'educació pot dictar la normativa per a l'aplicació del currículum a què es refereix aquest Decret, per a què es pugui impartir el cicle tant en la modalitat d'educació presencial com en la d'educació a distància, i el pot adequar a les característiques dels alumnes amb necessitats educatives especials, i també el pot adaptar a les característiques singulars de col·lectius d'alumnat.

##### Disposició final

Aquest Decret entra en vigor l'endemà d'haver-se publicat al BOIB.

Palma 1 d'agost de 2003

EL PRESIDENT  
Jaume Matas i Palou

El conseller d'Educació i Cultura  
Francisco Jesús Fiol Amengual

#### ANNEX

##### 1. IDENTIFICACIÓ DEL TÍTOL

1.1. Denominació: TÈCNIC SUPERIOR EN ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES INFORMÀTICS

1.2 Nivell: formació professional de grau superior.

1.3. Durada del cicle formatiu: 2.000 hores.

1.3.1. Formació en el centre educatiu: 1620 hores (mòduls professionals de l'1 al 8 i 110 h de lliure disposició).

1.3.2. Formació en centres de treball: 380 hores (mòdul professional 9).

##### 2. PERFIL PROFESSIONAL

###### 2.1. Competència general

És competència general d'aquest tècnic implantar, explotar i mantenir en requeriments de nivell baix i mitjà els sistemes informàtics en què es basa la gestió i administració de l'empresa, prestant suport directe o de primera línia als usuaris finals, aplicant i portant a terme els requisits legals vigents en el sector.

###### 2.2. Competències professionals

Les competències i realitzacions més rellevants que ha de manifestar el professional són:

a) Implantar i administrar sistemes informàtics en entorns monousuari i

multiusuari:

1. Gestionar l'execució o renovació de la instal·lació dels ordinadors i perifèrics atenent els serveis requerits pels usuaris i aprovats per la direcció.
2. Realitzar les adaptacions necessàries en la configuració física del sistema d'acord amb els paràmetres de funcionament establerts.
3. Generar el programari de base d'acord amb les necessitats i requeriments de l'empresa.
4. Organitzar i administrar la utilització dels recursos del sistema garantint la seva disponibilitat als usuaris.
5. Establir procediments per mantenir la informació amb la integritat, disponibilitat i seguretat requerida.
6. Analitzar les prestacions del sistema, una vegada implantades les aplicacions, a fi d'aportar millores en la seva explotació.
7. Mantenir l'operativitat del sistema comprovant el funcionament amb la periodicitat establerta.

b) Implantar i administrar xarxes locals i gestionar la connexió del sistema informàtic a xarxes extenses:

1. Determinar la topologia de xarxa local més adequada d'acord amb les necessitats de l'usuari, els espais i la ubicació.
2. Gestionar i supervisar l'execució de la instal·lació de cablatge i unitats de connexió verificant-ho amb el pressupost, els terminis de realització i els requeriments sol·licitats.
3. Integrar servidors i llocs de treball a la xarxa per compartir la informació i els perifèrics atenent a les demandes de l'usuari.
4. Administrar els recursos de la xarxa garantint la seva disponibilitat als usuaris.
5. Gestionar i supervisar la connexió als serveis de comunicació de dades públics i privats que donin resposta a les necessitats de l'empresa.
6. Realitzar operacions periòdiques de manteniment a fi d'assegurar el correcte funcionament del sistema de comunicacions.

c) Implantar i facilitar la utilització de paquets informàtics de propòsit general i aplicacions específiques:

1. Instal·lar aplicacions de propòsit general i específic verificant les prestacions funcionals requerides per l'usuari.
2. Preparar guies d'usuari final per evitar una explotació inadequada del programari d'aplicació.
3. Preparar i impartir, a usuaris, cursos d'entrenament del programari d'aplicació.
4. Prestar assistència als usuaris resolent els problemes que es presentin durant l'explotació de les aplicacions.
5. Avaluar paquets de programari d'ús múltiple i específic que aportin millores al procés de dades de l'empresa.

d) Proposar i coordinar canvis per millorar l'explotació del sistema i de les aplicacions:

1. Formular tècnicament els canvis i millores necessaris en el sistema o aplicacions per proporcionar criteris de decisió a la persona autoritzada.
2. Realitzar, al seu nivell, els canvis proposats en el sistema o en les aplicacions d'acord amb les prestacions requerides.
3. Realitzar proves funcionals i d'usuari prèvies a la implantació dels canvis desenvolupats en el sistema o les aplicacions.
4. Elaborar i mantenir la documentació i guies d'usuari descriptives dels canvis i millores introduïts en el sistema o en les aplicacions, segons les normes i els procediments establerts.

2.2.1. Elements de competència professional característics del currículum de les Illes Balears

Nous blocs de competència o nous elements del perfil professional associats o inclosos en les unitats de competència:

a) Element transversal no associat a cap unitat de competència.

Realitzacions:

Desenvolupar aplicacions per a l'explotació de les dades d'un sistema de gestió de bases de dades relacional.

Criteris de realització:

- Proposar una base de dades a partir de la qual es desenvoluparà l'aplicació.
- Verificar que la base de dades està correctament definida. Comprovar totes les restriccions a les bases de dades i, si n'és el cas, fer-ne modificacions.
- Codificar els procediments i disparadors a les bases de dades que es con-

siderin oportuns.

- Proposar quines han de ser les especificacions de l'aplicació a desenvolupar.
- Utilitzar un llenguatge de programació d'alt nivell per desenvolupar l'aplicació.
- Depurar els errors i comprovar l'aplicació desenvolupada.

b) Proposar i coordinar canvis per millorar l'explotació del sistema i les aplicacions.

Realitzacions:

Millorar i ampliar la funcionalitat del sistema amb la instal·lació, l'administració i la configuració de serveis de transferència de fitxers, de correu electrònic i de web.

Aplicar tècniques d'autenticació i de criptografia per millorar la seguretat del sistema.

Implementar estratègies de seguretat per a la protecció del sistema dins un entorn de comunicacions.

Criteris de realització:

- Justificar la necessitat de l'ampliació del sistema amb serveis de transferència de fitxers, de correu electrònic i de web.
- Conèixer els diferents productes que hi ha al mercat per a la implementació d'aquests serveis, de manera que es puguin valorar i comparar les distintes opcions.
- Presentar els diferents protocols relacionats amb la utilització d'aquests serveis.
- Instal·lar, configurar i administrar aquests serveis utilitzant productes concrets.
- Detectar els problemes de seguretat i de protecció del sistema.
- Avaluar i comparar les diferents tècniques aplicables per a l'autenticació i la criptografia.
- Fer servir eines de xifratge d'informació.
- Utilitzar sistemes criptogràfics per garantir la seguretat en un entorn de comerç electrònic.
- Detectar els problemes derivats de la interconnexió de sistemes i els riscos de seguretat inherents a la implementació de nous serveis.
- Comparar les diferents estratègies de seguretat per a la protecció del sistema dins un entorn de comunicacions.
- Procedir a instal·lar i administrar serveis relacionats amb la protecció dins un entorn de comunicació

Domini professional:

- Informació: manuals de referència de llenguatges de programació, generadors de codi, llenguatges de consulta de bases de dades. Manual d'ús de traductors i depuradors de codi. Documentació de les aplicacions instal·lades. Informació sobre biblioteques del sistema i usuaris. Informació sobre els recursos del sistema informàtic. Informació sobre l'accés a bases de dades. Informació rellevant en matèria de drets de propietat intel·lectual i copyright.

- Mitjans de producció i/o tractament de la informació: equips informàtics.

- Programari: llenguatges de programació. Aplicacions. Generadors d'aplicacions, pantalles, informes. Biblioteques del sistema i d'usuaris. Traductors, depuradors.

- Processos, mètodes i procediments: mètodes de programació estructurada. Procediments d'ús i maneig de biblioteques del sistema i d'usuaris, traductors, depuradors, generadors de codi, pantalles, informes. Interpretació de missatges. Procediments de documentació de programes i proves.

- Principals resultats del treball: informes tècnics detallant les carències detectades i possibles solucions. Informes tècnics sobre els canvis i millores realitzades en el sistema i les aplicacions. Implantació de les millores i canvis proposats en el sistema i/o aplicacions.

- Persones i/o organitzacions destinatàries del servei: responsables de l'empresa. Usuaris finals. Empreses de desenvolupament i manteniment de programari.

2.3. Camp professional

2.3.1. Àmbit professional i de treball

Aquesta figura desenvoluparà el seu treball en:

Empreses establertes en diferents sectors de l'activitat econòmica, en el departament d'informàtica o de processament de dades i al departament tècnic. Empreses de serveis informàtics, en el sector de serveis a les empreses.

2.3.2. Àmbit funcional i tecnològic

Aquesta figura professional s'ubica fonamentalment en les funcions i subfuncions de servei tècnic: instal·lació, manteniment, explotació i suport a l'usuari.

A títol d'exemple i especialment amb finalitat d'orientació professional, s'enumeren a continuació un conjunt d'ocupacions o llocs de treball que podrien ser desenvolupats adquirint la competència professional definida en el perfil del títol.

Principals ocupacions i llocs de treball:

Tècnic en manteniment de sistemes informàtics en entorns monousuari i multiusuari.

Cap d'explotació de sistemes informàtics en petites empreses.

Administrador de xarxes d'àrea local.

Tècnic en informació i assessorament en sistemes i aplicacions informàtiques.

Els elements que s'enuncien sota l'epígraf '2.3. Camp professional' no constitueixen cap regulació de l'exercici de professió titulada i, en tot cas, s'entendran en el context d'aquest decret amb relació a l'àmbit de l'exercici professional vinculat per la legislació vigent en les professions titulades.

### 3. CURRÍCULUM

#### 3.1. Objectius generals del cicle formatiu

Analitzar les necessitats i els requeriments funcionals de l'organització i l'oferta d'aplicacions que ofereix el mercat, identificant les necessitats de l'usuari, de l'entorn físic i els productes del mercat, detectant les carències de l'explotació i les necessitats del maquinari i programari per implantar nous paquets, valorant la possible configuració del sistema, els canvis i el programari que cal introduir per tal de definir la definitiva arquitectura del sistema informàtic.

Planificar els procediments d'instal·lació, connexió i configuració del maquinari i programari, identificant les necessitats d'usuari, els recursos disponibles, determinant les possibilitats d'ampliació i connexió a altres sistemes, els requeriments d'instal·lació i els elements que cal incorporar o canviar, esquemantitzant els diagrames, organitzant el pla de proves funcionals, per tal de preparar la instal·lació i configuració de sistemes informàtics en àmbits monousuari, multiusuari i de xarxa.

Planificar els recursos i l'optimització de l'explotació, identificant els recursos del sistema i el suport d'emmagatzematge, interpretant els requeriments de l'explotació i dels treballs que cal executar, organitzant els volums i sistemes d'arxius, i els procediments que mantenen la integritat de les dades i controlen l'accés als recursos del sistema, per tal d'administrar l'entorn de treball en sistemes informàtics monousuari, multiusuari i de xarxa.

Planificar l'organització dels servidors i dels llocs de treball, identificant els recursos disponibles al sistema, determinant les necessitats de connexió, l'accés de dades i els mitjans i equips, establint els permisos d'accés i d'ús de la informació i disponibilitat de recursos del sistema, organitzant els procediments d'explotació dels recursos compartits i de connexió a xarxes d'àrea externa, per tal d'administrar la connexió a xarxes d'àrea extensa.

Programar la configuració lògica del sistema i els procediments que assegurin la integritat, la disponibilitat i la seguretat del sistema i de la informació, identificant els requisits de l'entorn de programació o prova i els nous requeriments, especificant els valors de les variables del sistema i de l'usuari, aplicant les normes d'accés al sistema, recursos i informació, per tal de preparar l'entorn de realització i verificació de programes.

Programar canvis en el sistema i en les utilitats desenvolupades, amb les interfícies de programació que ofereix el sistema, identificant les característiques del sistema, interpretant els nous requeriments, determinant les estructures de control i les estructures de dades internes i externes, codificant els mòduls segons la sintaxi del llenguatge, integrant i enllaçant programes i rutines, per tal de millorar l'explotació del sistema.

Operar amb el sistema operatiu monousuari, multiusuari i de xarxa i amb les aplicacions de propòsit general i específic, interpretant les característiques tecnicofuncionals del sistema informàtic, identificant les característiques dels equips i els paràmetres d'operativitat, seguretat i coexistència amb altres productes, aplicant els processos d'instal·lació i desenvolupant els canvis per suportar nous perifèrics, per tal d'instal·lar i configurar el sistema informàtic i les aplicacions proposades.

Realitzar les tasques operatives i preventives del sistema i l'assistència a l'usuari, interpretant informació tècnica, les condicions d'explotació i l'entorn de treball requerit per l'usuari, establint l'operativitat del sistema, preparant cursos d'entrenament en el programari, redactant la guia d'usuari, resolent els requeriments de les aplicacions i dels usuaris, per tal de mantenir l'operativitat del sistema i la seva utilització per part dels usuaris.

Verificar la instal·lació, la connexió, la configuració i el funcionament del maquinari i programari, interpretant els manuals tècnics, els diagrames i esquemes, identificant els requeriments sol·licitats, el funcionament del programari i el pla de proves funcionals, examinant les anomalies i l'adequació dels equips i de les aplicacions al sistema o requeriments de l'usuari, diagnosticant les causes i la via de solució, per tal de supervisar el sistema informàtic.

Integrar els procediments que s'han de realitzar per implantar i administrar sistemes operatius i sistemes gestors de bases de dades relacionals, analitzant la interrelació i concurrència de les diferents fases que intervenen en aquests processos, determinant, segons els requeriments del sistema i de l'usuari, els canvis que es poden introduir al sistema i al programari, gestionant els recursos del sistema en àmbits monousuari, multiusuari o xarxa, elaborant la guia d'usuari i els plans de prova, per tal de donar resposta a un procés globalitzador relacionat amb l'administració de sistemes informàtics.

Planificar el procés d'inserció, valorant-ne els aspectes organitzatius i econòmics, i identificant els drets i les obligacions que es deriven de les relacions laborals, les capacitats i les actituds requerides, determinant les vies d'inserció possibles i els mitjans adients en cada cas, per tal d'integrar-se satisfactòriament en el món laboral.

Dirigir un grup de treball de manera eficient, analitzant i avaluant els requeriments de cada lloc de treball, les necessitats de producció i el rendiment del personal, a fi d'optimitzar l'actuació dels recursos humans.

Sensibilitzar-se sobre els efectes que les condicions de treball poden produir en la salut personal, col·lectiva i ambiental, amb la finalitat de millorar les condicions de realització del treball utilitzant les mesures correctives i de protecció.

Incorporar-se al món productiu, adaptant-se a l'estructura pròpia de l'organització de forma responsable i participativa, afrontant les tasques encomanades amb progressiva autonomia i amb iniciativa, valorant les aptituds i els interessos necessaris en el conjunt de tasques administratives realitzades, per tal d'integrar-se en un centre de treball.

Interpretar el marc legal, econòmic i organitzatiu que regula i condiona l'activitat informàtica, identificant els drets i deures que deriven de les relacions laborals, adquirint la capacitat de seguir i millorar els procediments establerts i de proposar solucions a les anomalies que es presentin.

Seleccionar i valorar de forma crítica diferents fonts d'informació relacionades amb la seva professió, que permetin el desenvolupament de la seva capacitat d'autoaprenentatge i possibilitin l'evolució i l'adaptació de les seves capacitats professionals als canvis tecnològics i organitzatius del sector.

#### 3.2. Capacitats clau

Són les capacitats, majorment de tipus actitudinal, més associades a conductes observables en l'individu i són, en conseqüència, transversals en el sentit que afecten molts llocs de treball i transferibles a noves situacions.

##### a) Capacitat de resolució de problemes:

És la disposició i l'habilitat per enfrontar-se i donar resposta a una situació determinada mitjançant l'organització o l'aplicació d'una estratègia o seqüència operativa (identificar, diagnosticar, formular solucions i avaluar), definida o no, per tal de trobar-hi la solució.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La supervisió de les contingències de tipus físic que es poden presentar a l'hora de dur a terme la instal·lació del maquinari i del programari en entorns monousuari, multiusuari i xarxa.

La inexistència o falsedat de respostes a l'hora de consultar els manuals i els serveis tècnics.

Les contingències sorgides en la instal·lació o configuració del maquinari o programari, o en el funcionament del propi sistema informàtic.

Les incidències sorgides amb els usuaris a l'hora d'administrar els recursos compartits del sistema informàtic, i de prestar assistència durant l'explotació de les aplicacions.

La connexió amb sistemes informàtics en xarxes extenses.

La interpretació de la documentació existent o utilització d'una metodologia arcaica en el moment d'efectuar canvis en aplicacions que porten temps en l'organització.

La correcta actuació en cas d'accidents i l'aplicació dels primers auxilis.

##### b) Capacitat d'organització del treball:

És la disposició i l'habilitat per crear les condicions adequades d'utilització dels recursos humans o materials existents, per tal de dur a terme les tasques amb el màxim d'eficàcia i eficiència.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La planificació ordenada de les accions que intervenen en els processos d'instal·lació, configuració i prova del maquinari i programari en entorns monousuari, multiusuari i xarxa.

La distribució correcta dels recursos del sistema informàtic per a tots els departaments de l'organització.

L'assegurament de la integritat, la disponibilitat i la seguretat de la informació.

L'optimització de l'explotació del sistema informàtic.

La preparació de cursos d'entrenament als usuaris sobre el programari de les aplicacions que ha d'utilitzar.

La realització dels canvis en el sistema o en les aplicacions.

c) Capacitat de responsabilitat en el treball:

És la disposició per implicar-se en la feina, considerant-la l'expressió de la competència personal i professional, i veillant pel bon funcionament dels recursos humans o materials relacionats amb el treball.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La instal·lació, la configuració i la prova del maquinari en entorns monousuari i multiusuari.

La instal·lació, la configuració i la prova del programari en entorns monousuari i multiusuari.

La coordinació de la posada en funcionament de xarxes d'àrea local.

El manteniment operatiu del sistema informàtic.

La prestació d'assistència als usuaris durant l'explotació de les aplicacions.

L'aplicació de normes higienicosanitàries, de seguretat, de prevenció de riscos laborals i mediambientals.

La utilització dels equips de prevenció i protecció de riscos laborals.

d) Capacitat de treball en equip:

És la disposició i l'habilitat per col·laborar de manera coordinada amb la tasca realitzada conjuntament per un equip de persones per tal d'assolir un objectiu proposat.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La coordinació amb els serveis d'instal·lació o manteniment del maquinari i programari, en el moment d'efectuar la instal·lació o reparació.

La coordinació amb altres programadors, a l'hora de dissenyar i efectuar canvis en les aplicacions.

La col·laboració amb les persones del grup funcional on estigui integrat.

e) Capacitat d'autonomia:

És la capacitat per realitzar una tasca de forma independent, és a dir, executant-la de principi a fi sense necessitat de rebre cap ajut o suport.

Aquesta capacitat de treballar de forma autònoma no implica que el professional, en algunes tasques concretes, no hagi de ser assessorat.

Aquesta capacitat es manifesta en:

L'execució de la instal·lació, configuració i prova de maquinari en entorns monousuari i multiusuari.

L'execució de la instal·lació, configuració i prova del programari en entorns monousuari, multiusuari i xarxa.

L'organització, control i optimització dels serveis del sistema informàtic.

La supervisió del lliurament i acceptació del material informàtic.

L'establiment de procediments per garantir la seguretat i la protecció del sistema i la informació.

El control del manteniment operatiu o preventiu realitzat als equips o a les instal·lacions.

L'elaboració de guies i manuals que facilitin l'explotació del sistema i de les aplicacions.

La prestació d'assistència als usuaris durant l'explotació de les aplicacions.

L'elaboració d'informes tècnics sobre les prestacions de nous equips i programes per poder prendre decisions.

Ha de ser assessorat:

Per part dels serveis tècnics per a les instal·lacions de maquinari en sistemes informàtics de tipus alt (mainframes).

Per part de tècnics de nivell superior en l'organització i control dels serveis en sistemes informàtics de tipus alt, en l'estudi de la topologia de xarxa local més adient i en la comprensió de l'anàlisi dels canvis que cal efectuar en les aplicacions.

f) Capacitat de relació interpersonal:

És la disposició i l'habilitat per comunicar-se amb els altres amb un tractament adient, amb atenció i empatia.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La comunicació amb els serveis tècnics i amb les empreses subministradores per realitzar consultes sobre el funcionament del maquinari o programari, o sobre nous productes que poden interessar a l'organització.

La relació amb els administradors de les xarxes d'àrea extensa a l'hora d'establir-hi connexions.

L'atenció de les necessitats dels usuaris a l'hora d'administrar els recursos del sistema informàtic, de prestar assistència a la seva explotació, i d'esbrinar i avaluar les noves necessitats de l'organització.

La presentació dels informes tècnics sobre els canvis i les millores necessàries en el sistema i les aplicacions.

La comunicació i relació amb els tècnics informàtics, amb el personal que estigui sota el seu comandament i amb els membres del grup funcional on estigui integrat.

g) Capacitat d'iniciativa:

És la disposició i l'habilitat per prendre decisions sobre propostes o accions. Donat el cas que vagin en la línia de millorar el procés, producte o servei, per canvi o modificació, s'està definint la capacitat d'innovació.

Aquesta capacitat es manifesta en:

L'administració dels recursos del sistema informàtic.

La preparació de guies d'usuari final i cursos d'entrenament que permetin una correcta explotació del sistema i de les aplicacions.

La detecció de noves necessitats de l'organització.

El disseny i la realització de canvis i proves en les aplicacions existents.

La proposta de solucions alternatives en situacions de possible emergència.

### 3.3. Mòduls professionals

#### 3.3.1 Mòduls associats a una unitat de competència.

##### Mòdul professional 1

Denominació: SISTEMES INFORMÀTICS MONOUSUARI I MULTIUSUARI.

Associat a la unitat de competència 1: Implantar i administrar sistemes informàtics en entorns monousuari i multiusuari.

Durada: 256 hores.

Capacitats terminals i criteris d'avaluació.

Capacitat terminal 1: Gestionar la instal·lació dels ordinadors i perifèrics d'acord amb les necessitats dels usuaris i de l'empresa.

Criteris d'avaluació:

- Comprovar que el maquinari i el programari s'ajusten a les característiques especificades.

- Comprovar que els requeriments d'ubicació, alimentació elèctrica, temperatura i comunicació són els correctes tant per a la instal·lació actual com per a la possible ampliació d'aquesta.

- Elaborar un pla d'instal·lació i de connexió dels equips d'acord amb les seves característiques i amb les necessitats de l'usuari.

- Comprovar la instal·lació feta amb l'arrencada dels equips i la comprovació de les connexions.

- Resoldre els problemes trobats en la instal·lació amb l'ajuda de la documentació i el servei tècnic.

Capacitat terminal 2: Realitzar les adaptacions necessàries per a la configuració física del sistema d'acord amb els paràmetres de funcionament establerts.

Criteris d'avaluació:

- Identificar els elements o les característiques que s'han de canviar per ajustar el sistema als paràmetres establerts.

- Realitzar la configuració del sistema amb l'ajuda de la documentació tècnica del producte.

- Comprovar que el funcionament dels equips està conforme amb la configuració física instal·lada.

- Resoldre els problemes i les incidències que es presentin.

Capacitat terminal 3: Instal·lar el programari de base necessari d'acord amb les necessitats i els requeriments de l'empresa.

Criteris d'avaluació:

- Identificar els requeriments d'instal·lació i de configuració.

- Establir el procediment d'instal·lació més adequat en funció de l'operativitat, la seguretat i la coexistència amb el programari ja instal·lat.

- Fer la instal·lació d'acord amb el pla establert i validar-la.

Capacitat terminal 4: Organitzar i administrar la utilització dels recursos del sistema, garantint la seva disponibilitat als usuaris.

Criteris d'avaluació:

- Interpretar els requeriments d'explotació del sistema.
- Definir i assignar valors a variables d'usuari i de sistema d'acord amb l'entorn de feina requerit.
- Crear fitxers de comandes per a l'automatització de feines rutinàries.
- Afegir i eliminar dispositius en funció de la feina a realitzar.
- Establir procediments d'arrencada i aturada del sistema.
- Establir procediments que permetin als usuaris la seva connexió al sistema amb un entorn de feina personalitzat.
- Establir els permisos per a l'accés, ús de la informació i la disponibilitat dels recursos del sistema per a tots els usuaris.
- Organitzar i mantenir sistemes d'emmagatzematge d'arxius assegurant la seva disponibilitat i seguretat.
- Establir normes per a la codificació i la catalogació d'arxius d'ús compartit.

Capacitat terminal 5: Establir procediments per mantenir la seguretat, la integritat i la disponibilitat de la informació.

Criteris d'avaluació:

- Elaborar un pla de còpies de seguretat de les dades.
- Obtenir les còpies de seguretat segons el pla.
- Instal·lar el programari per a la prevenció d'errades que afectin a la integritat de les dades.
- Aplicar tècniques de codificació i criptació de dades per tal d'assegurar la seva confidencialitat.

Capacitat terminal 6: Analitzar el sistema per tal de millorar la seva explotació.

Criteris d'avaluació:

- Establir procediments per controlar l'accés al sistema i als recursos emprats.
- Obtenir mesures i estadístiques sobre l'ocupació d'espai d'emmagatzematge, d'ocupació de les línies de comunicació i de càrrega del processador.
- Comprovar la qualitat i la disponibilitat dels diferents serveis de presentació de resultats impresos.
- Adoptar mesures per a l'optimització de la càrrega del sistema i l'ocupació de recursos.

Capacitat terminal 7: Mantenir l'operativitat del sistema.

Criteris d'avaluació:

- Utilitzar el programari de diagnòstic per verificar el correcte funcionament del sistema i detectar possibles problemes.
- Realitzar el manteniment preventiu dels equips segons la documentació disponible.
- Elaborar un pla per restablir l'operativitat del sistema en cas de fallades produïdes pel programari.

C) Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1.- La informació i els sistemes informàtics:

- La informació i tipus de dades.
- El tractament de la informació: fases i tipus.
- Classificació dels ordinadors, evolució i tendències.
- Els components físics dels sistemes informàtics: unitat central de procés, memòria, dispositius d'entrada o sortida, suports i perifèrics.
- Els components lògics dels sistemes informàtics: sistemes de numeració, codificació de la informació, programa.
- La normativa legal vigent.

2.- El maquinari:

- Els equips: prestacions, informació tècnica.
- Instal·lació: requeriments físics, requeriments d'utilització, configuració.
- Mesures de seguretat davant canvis de maquinari.

3.- El sistema operatiu:

- Funcions i característiques.
- Sistemes d'explotació: monousuari, multiusuari, monotasca, multitasca, multiprogramació, temps compartit, temps diferit, temps real, multiprocés.
- Programes de control: gestió del maquinari, gestió de dades i arxius, gestió de treballs.
- Programes de procés: programes d'utilitat i programes de servei.

4.- Utilització de sistemes operatius monousuaris i multiusuaris específics:

- Comandaments: tipus, sintaxi, comodins.

Seguretat: accés i gestió d'usuari.

Directoris: estructura en arbre, camins absolut i relatiu, operacions de funcionament.

Arxius: sintaxi, permisos, operacions d'usuari.

Editors: creació i manipulació d'arxius de text.

Exploració del sistema: ordres bàsiques d'usuari.

Comunicació entre usuaris: ordres bàsiques.

Dispositius: consola, ports sèrie i paral·lels, dispositius null.

Readreçament.

Filtres.

Shell: tipus.

Guions en els diferents shells: característiques, ordres específics, pas de paràmetres, símbols, variables d'àmbit, creació de menús i procediments automàtics bàsics d'usuari.

Impressores del sistema: ordres bàsiques d'usuari, processos de treball.

Connexió remota al sistema operatiu.

5.- Administrador de sistemes operatius:

Funcions de l'administrador de sistema.

Comptes d'usuari: administració.

Sistema d'impressió: administració.

Sistema d'arxius: organització i administració.

Seguretat de la informació: còpies, recuperació.

Sistema de comunicacions: administració.

Utilitats d'administració del sistema.

Requeriments de funcionament del sistema.

6.- Administració de sistemes operatius monousuaris i multiusuaris específics:

Instal·lació del maquinari: fases.

Instal·lació del programari base: fases, gestió de particions.

Enguament del sistema: fases.

Gestió d'usuaris: comandaments de sistema, utilitats del sistema.

Gestió d'impressió: comandaments de sistema, utilitats del sistema.

Gestió del maquinari: comandaments de sistema, utilitats del sistema.

Gestió de comunicacions amb altres sistemes: ordres de sistema, utilitats del sistema.

Gestió de còpies de seguretat i recuperació: ordres de sistema, utilitats del sistema.

Sistemes de fitxers: muntatge i desmuntatge.

Utilitats.

d) Procediments

1. Instal·lació de maquinari:

Identificació de les característiques de l'indret on s'instal·la.

Obtenció d'informació sobre els equips i els processos d'instal·lació.

Comprovació dels equips.

Operativitat segons els processos d'instal·lació.

Comprovació del funcionament de la instal·lació.

2. Instal·lació de sistemes operatius monousuari i multiusuari:

Identificació de les característiques de l'ordinador on s'instal·la.

Detecció de la configuració del sistema existent, si cal.

Determinació de les còpies de seguretat que cal realitzar segons la informació existent.

Obtenció d'informació sobre el procés d'instal·lació.

Operació segons les demandes del sistema i les necessitats de la instal·lació.

Comprovació del funcionament de la instal·lació.

3. Desinstal·lació de sistemes operatius monousuari i multiusuari:

Obtenció d'informació del procés de desinstal·lació.

Determinació de la partició on es troba el sistema a desinstal·lar.

Selecció de les còpies de seguretat de la informació que interessa.

Operació segons les demandes del sistema i les necessitats de la desinstal·lació.

Comprovació de la correcta desinstal·lació.

4. Sessions de treball en sistemes operatius monousuari i multiusuari:

Identificació del tipus d'operació o tasques que cal desenvolupar.

Anàlisi dels elements del maquinari involucrats en l'operació.

Consulta i interpretació del manual d'usuari.

Comprovació del correcte funcionament del sistema operatiu.

Selecció de les ordres del sistema.

Determinació de les ordres de sortida o abandonament del programa emulador.

5. Administració de sistemes monousuaris i multiusuaris específics:  
Determinació dels requeriments d'accés, manipulació i obtenció d'informació.

Organització dels comptes d'usuari, dels sistemes d'impressió, dels sistemes d'arxius i dels sistemes de comunicacions.

Determinació de les còpies de seguretat que cal realitzar periòdicament.

Recuperació de la informació salvaguardada, si fa al cas.

Automatització de les tasques rutinàries.

Control de processos d'execució.

Obtenció de les mesures d'explotació dels recursos del sistema.

Valoració de l'operativitat del sistema.

Proposta de millores en la gestió del sistema.

Resolució de problemes en el sistema.

6. Resolució de problemes en el sistema:

Identificació dels punts o components del sistema que fallen.

Interpretació de la documentació tècnica.

Selecció del procediment, els mitjans i les condicions del sistema per a la diagnosi.

Establiment de mecanismes de seguretat de la informació i del sistema que opera.

Detecció dels errors o fallades.

Valoració de la transcendència del problema.

Proposta de les solucions per restaurar el funcionament del sistema.

Proposta de mesures preventives.

Mòdul professional 2

Denominació: GESTIÓ DE XARXES D'ÀREA LOCAL.

Associat a la unitat de competència 2: Implantar i administrar xarxes d'àrea local i gestionar la connexió del sistema a xarxes extenses .

a) Durada: 288 hores.

b).Capacitats terminals i criteris d'avaluació.

Capacitat terminal 1: Utilitzar els recursos d'un sistema en xarxa per realitzar funcions d'usuari.

Criteris d'avaluació:

Explicar els fonaments, les tècniques i les característiques de la transmissió d'informació i els tipus de xarxes.

- Identificar i explicar la funció del maquinari i programari bàsic d'un sistema en xarxa.

- Enumerar els recursos que s'han de compartir en una xarxa i les tècniques utilitzades en la seva gestió.

- Descriure els procediments generals d'operació en un sistema en xarxa.

- Enumerar els sistemes operatius en xarxa més utilitzats i descriure'n les seves característiques.

- A partir d'un sistema en xarxa complet i la seva documentació:

Interpretar correctament la documentació.

Identificar els equips, les funcions, el sistema operatiu de les estacions de feina, el sistema operatiu en xarxa.

Utilitzar adequadament les funcions bàsiques del sistema operatiu de les estacions de feina.

Descriure l'organització de les dades en el servidor d'arxius.

Explicar l'esquema de seguretat i confidencialitat que proporciona el sistema operatiu en xarxa.

Explicar i utilitzar les variables d'entorn de la xarxa bàsiques.

Utilitzar les ordres d'operació en xarxa.

Identificar les aplicacions per a l'ús dels recursos d'altres sistemes connectats a la xarxa.

Utilitzar les funcions d'usuari bàsiques sobre el sistema de xarxa.

Capacitat terminal 2: Analitzar les característiques i la configuració física de la xarxa.

Criteris d'avaluació:

- Descriure la composició física d'un sistema en xarxa: mitjans físics de transmissió, equips, estàndards, modes de connexió.

- Reconèixer les condicions elèctriques i ambientals dels equips i mitjans físics de transmissió.

- Explicar les característiques tècniques dels equips i mitjans de transmissió i la seva configuració.

- A partir d'un sistema en xarxa i la documentació del maquinari:

Interpretar correctament la documentació.

Avaluar les característiques elèctriques i ambientals de la instal·lació,

equips, mitjans físics, i modes de connexió.

Capacitat terminal 3: Seleccionar les opcions d'instal·lació i de configuració d'un sistema operatiu en xarxa en funció dels requeriments funcionals i de les característiques del programari i del maquinari ja instal·lat.

Criteris d'avaluació:

- Explicar les fases generals per a la instal·lació d'un sistema operatiu en xarxa.

- Explicar l'organització interna dels discs dels servidors d'arxius.

- Enumerar les característiques importants del maquinari i programari a tenir en compte a l'hora de la instal·lació de la xarxa.

- Dur a terme la instal·lació d'un sistema operatiu en xarxa, a partir del maquinari i programari adequats i la seva corresponent documentació:

Identificar els requeriments d'instal·lació i configuració.

Elegir les utilitats adequades per a la instal·lació del sistema operatiu en xarxa.

Explicar l'arquitectura del sistema operatiu en xarxa a instal·lar: mòduls i la seva funció.

Elaborar i dur a terme un guió per a la instal·lació del sistema operatiu de xarxa en el servidor i les estacions de feina, servidors d'impressió i comunicacions.

Capacitat terminal 4: Organitzar i aplicar procediments d'administració d'un sistema en xarxa.

Criteris d'avaluació:

- Descriure les tècniques que utilitza el sistema operatiu en xarxa per permetre l'ús de recursos compartits.

- Definir els procediments per garantir la confidencialitat, la integritat i la seguretat de les dades dins la xarxa.

- Prevenir els problemes produïts per l'accés no autoritzat o el mal ús dels usuaris.

- Conèixer diferents suports i mètodes per a la realització de còpies de seguretat.

- A partir d'una xarxa ja instal·lada i de la documentació del administrador:

Reconèixer les variables d'entorn del sistema i la seva configuració.

Utilitzar les eines i utilitats del sistema per automatitzar les tasques d'administració.

Realitzar les funcions pròpies del administrador: gestió d'usuaris, gestió del servidor d'arxius, còpies i restauració de les dades, processos i cues, monitorització del sistema.

Capacitat terminal 5: Avaluar el rendiment de la xarxa per proposar una explotació o configuració més adequada.

Criteris d'avaluació:

- Enumerar els possibles problemes produïts per la gestió inadequada de la xarxa.

- Explicar els recursos bàsics per controlar els paràmetres i les unitats de mesura en l'explotació d'una xarxa.

- Descriure procediments i utilitats de monitorització i mesura de la xarxa.

- Explicar mesures i criteris per a l'optimització d'un recurs i de la capacitat de la xarxa.

- A partir d'una xarxa ja instal·lada:

Identificar les utilitats del sistema per a la mesura de recursos i conèixer el seu funcionament.

Seleccionar el procediment i les utilitats adequades per a la mesura d'un recurs.

Proposar mesures per a l'optimització de l'ús del recurs.

Capacitat terminal 6: Analitzar un sistema en xarxa per aïllar, prevenir i corregir possibles causes de fallades.

Criteris d'avaluació:

- Descriure un procediment general d'anàlisi i la detecció de les causes de fallades.

- Explicar els problemes més comuns dins una xarxa i els símptomes que s'hi presenten.

- Explicar les operacions de manteniment preventiu dels elements d'una xarxa.

- Explicar i utilitzar programari per al diagnòstic i la comprovació d'equips, mitjans de transmissió i connexions.

- A partir d'una xarxa instal·lada i la seva documentació i davant una fallada real:

Identificar els elements que fallen.

Realitzar les operacions necessàries per a la correcció del problema.

Explicar les possibles conseqüències del problema sobre la integritat de les dades i els processos en curs.

Proposar mesures preventives per evitar que el problema es torni a produir.

Capacitat terminal 7: Analitzar i valorar els aspectes a tenir en compte a l'hora d'elegir una xarxa d'àrea local.

Criteris d'avaluació:

- Explicar els conceptes i les característiques bàsiques d'una xarxa d'àrea local: topologia, amplada de banda, mitjans físics de transmissió, velocitat de transmissió, mètodes d'accés, tècniques de transmissió.

- Explicar i conèixer els diferents protocols de comunicació.

- Identificar les principals topologies de xarxa d'àrea local.

- Enumerar els diferents sistemes operatius en xarxa del mercat, les topologies, protocols i sistemes operatius que suporten, així com les seves característiques bàsiques.

- Descriure els aspectes a tenir en compte a l'hora d'elegir una topologia i els mitjans de transmissió.

Capacitat terminal 8: Analitzar els diferents aspectes que s'han de tenir en compte en la connexió externa d'una xarxa d'àrea local.

Criteris d'avaluació:

- Explicar els conceptes bàsics relacionats amb la connexió de la xarxa a l'exterior: tipus d'enllaç, mitjans de transmissió, tècniques i equips de transmissió.

- Conèixer els protocols més importants de connexió remota de xarxa i de transport de dades.

- Enumerar i explicar les característiques més importants d'un servei de transport de dades.

- Descriure els aspectes bàsics que s'han de tenir en compte en la connexió d'una xarxa a altres xarxes i altres sistemes.

- Identificar diferents tipus d'aplicació de les connexions externes d'una xarxa i enumerar els recursos necessaris.

- Identificar i explicar les característiques més importants d'un servei de bases de dades, xarxa de transport que utilitza, equips i programari de connexió, interfícies d'usuari i aplicacions.

Fets, conceptes i sistemes conceptuals.

### 1. Telemàtica.

Origen i evolució de la telemàtica.

Mitjans físics de transmissió.

Tipus i tècniques de transmissió.

Tractament d'errors.

Elements del maquinari i programari d'una xarxa de comunicacions.

### 2. Arquitectura de les xarxes.

Elements físics per a la transmissió: cables, targetes, connectors.

Topologies.

Protocols.

Arquitectura de referència OSI: característiques, terminologia, nivells del model.

Model TCP/IP: Capa física, capa d'enllaç de dades, capa de xarxa, capa de transport i capa d'aplicació.

Estandardització de les xarxes.

### 3. La capa d'enllaç de dades.

Qüestions de disseny de la capa d'enllaç de dades.

Detecció i correcció d'errors.

Protocols elementals d'enllaç de dades.

Protocols de finestres corredores.

### 4. La capa d'enllaç de dades a les xarxes d'àrea local.

La subcapa de control d'accés al mitjà.

La subcapa de control lògic de l'enllaç.

Protocols d'accés múltiple, estàndards IEEE 802.

Interconnexió de xarxes a nivell d'enllaç de dades.

### 5. La capa de xarxa.

Consideracions de disseny de la capa de xarxa.

Arquitectures d'interconnexió de xarxes.

Estructura de la capa de xarxa.

Serveis proporcionats a la capa superior.

Encaminament (routing) a la capa de xarxa.

### 6. Protocols de la capa de xarxa.

Protocol IP: fonaments del protocol IP, direccionament amb IP, estructura i enviament de paquets IP, encaminament de paquets IP, subxarxes.

Protocol ICMP: missatges d'error, sol·licituds d'estat, encaminament sense encaminador (router).

Protocol ARP: estructura ARP, optimitzacions ARP, ARP invers, servidor intermedi (proxy) ARP.

### 7. La capa de transport i els seus protocols.

Consideracions de disseny per a la capa de transport.

Protocol UDP: característiques generals, ports, Well Know Ports, format de segments UDP, encapsulació dels segments UDP.

Protocol TCP: característiques generals, format de segment TCP, establiment i finalització d'una connexió TCP, consideracions de rendiment.

### 8. Resolució de noms.

Protocol DNS: concepte, gestió de dominis, components de programari DNS.

### 9. Estàndards de comunicació.

Frame Relay, ISDN, ATM, DSL, SLIP, PPP.

### 10. Sistemes operatius de xarxa d'àrea local.

Xarxes d'àrea local: recursos, funcions, característiques.

Usuaris: comptes, grups, permisos, atributs, directoris, personalització.

Servidor de fitxers.

Servidor d'impressió.

Servidor de comunicacions.

Serveis de directori.

Guions.

### 11. Administració de sistemes operatius de xarxa d'àrea local específics.

Funcions de l'administrador de la xarxa.

Instal·lació del maquinari.

Instal·lació del programari.

Gestió d'usuari.

Gestió d'impressió.

Gestió del maquinari.

Gestió de comunicacions.

Gestió de còpies de seguretat.

Gestió de consola.

Interoperabilitat entre diferents productes específics.

Avaluació del rendiment: procediments i utilitats de mesura, criteris d'optimització i resolució de problemes.

### 12. Interconnexió de xarxes.

Requeriments i prestacions.

Interconnexió LAN-LAN i LAN-WAN.

Utilitats d'interconnexió.

Procediments.

#### 1. Instal·lació física de la xarxa.

Identificació de les característiques dels equips.

Cablatge.

Targetes de xarxa.

Mòdems.

Validació de la instal·lació.

#### 2. Instal·lació i configuració de sistemes operatius de xarxa.

Identificació de les característiques del maquinari de l'equip on s'instal·la.

Comprovació dels requeriments per a la instal·lació.

Gestió de particions.

Operació segons les demandes del sistema.

Validació de la instal·lació feta.

#### 3. Administració de sistemes en xarxa

Determinació dels requeriments d'accés, manipulació i obtenció de la informació.

Organització dels comptes d'usuari.

Organització dels sistemes d'arxiu.

Organització dels sistemes d'impressió.

Organització dels sistemes de comunicacions.

Còpies de seguretat.

Automatització de tasques.

Control de processos d'execució.

Monitorització del sistema.  
 Millores per a la gestió del sistema.  
 Resolució de problemes.

4. Interconnexió de xarxes.  
 Interconnexió LAN-WAN.  
 Interconnexió LAN-LAN.

Mòdul professional 3  
 Denominació: IMPLANTACIÓ D'APLICACIONS INFORMÀTIQUES DE GESTIÓ.  
 Associat a la unitat de competència 3: Implantar i facilitar la utilització de paquets informàtics de propòsit general i aplicacions específiques.

a) Durada: 154 hores.  
 b) Capacitats terminals i criteris d'avaluació.

Capacitat terminal 1: Analitzar les necessitats d'explotació d'una aplicació en una configuració d'entorn.

Criteris d'avaluació:  
 - Enumerar els recursos del sistema que cal considerar en l'execució de processos. Explicar la seva influència sobre les prestacions del sistema.  
 - Descriure processos interactius i per lots especificant les seves característiques, el consum de recursos, els avantatges i els inconvenients i les mesures d'integritat de la informació.  
 - Classificar fitxers i taules segons la seva funció.

Capacitat terminal 2: Elaborar i aplicar procediments d'implantació i prova d'una aplicació.

Criteris d'avaluació:  
 - Descriure un procediment general d'implantació d'una aplicació.  
 - Descriure les funcions que proporcionen certs sistemes operatius per interconnectar i vincular distintes aplicacions i explicar el seu àmbit d'utilització i el mode d'operació.  
 - Enumerar i justificar característiques bàsiques del maquinari i del programari que s'han de tenir en compte a l'hora d'instal·lar una aplicació.  
 - Dissenyar els plans de proves i els jocs de dades per tal de verificar la instal·lació de l'aplicació d'acord amb les especificacions d'explotació.  
 - Operar, en sistemes operatius monousuari, multiusuari i de xarxa, els procediments d'instal·lació i de configuració d'una aplicació.

Capacitat terminal 3: Analitzar i valorar els aspectes tècnics i de qualitat a l'hora d'elegir programari.

Criteris d'avaluació:  
 - Enumerar aplicacions de propòsit general del mercat més utilitzades al nostre entorn.  
 - Enumerar i justificar els criteris tècnics que s'han de tenir en compte a l'hora d'elegir programari.  
 - Enumerar i justificar els criteris de qualitat que s'han de tenir en compte a l'hora d'elegir el programari d'aplicació.

Capacitat terminal 4: Comunicar informació sobre les característiques i procediments d'explotació del maquinari d'explotació mitjançant l'elaboració d'informes i guies d'explotació.

Criteris d'avaluació:  
 - Redactar informes sobre les característiques tècniques, de qualitat i de prestacions d'una aplicació, avaluant el seu funcionament d'acord amb les especificacions formulades.  
 - Elaborar de forma clara i concisa, les guies d'usuari que facilitin l'explotació eficaç del programari i dels entorns de treball, segons els paràmetres i procediments requerits per l'aplicació.  
 - Programar per a una determinada aplicació, el contingut de la formació que s'impartirà a l'usuari, la metodologia de treball i les activitats i exemples significatius que cal desenvolupar.  
 - Resoldre els problemes que planteja l'usuari en l'explotació d'una aplicació, així com proposar mesures preventives als problemes que es puguin presentar sobre el funcionament i la seguretat de l'aplicació.

c) Fets, conceptes i sistemes conceptuals.

1. L'empresa i el seu entorn:  
 L'empresa: elements interns i externs. Conceptes de sistema i subsistema.  
 Tipologia d'empresa: forma jurídica, titularitat, sector i grandària.

Organització de l'empresa: principis, formes, organigrames.  
 Departaments i àrees funcionals: tipus, funcions, informació i documents, relació interdepartamental.  
 Fluxos d'informació: processos, documents.

2. Informatització de la gestió de l'empresa:  
 Tractaments per lots i en temps real. Entorn de treball.  
 Recursos d'informació: fitxers i bases de dades.  
 Processos de gestió a l'empresa: compres, emmagatzematge, vendes, recursos humans, recursos financers.  
 Processos d'administració: comptabilitat, control de costos.

3. Aplicacions informàtiques de propòsit general. Anàlisi, instal·lació i documentació:  
 Processadors i editors de text: objectius, característiques, enregistrament i recuperació. Diccionaris ortogràfics i de sinònims. Mailings.  
 Full de càlcul: objectius, característiques, funcions, gràfiques suportades.  
 Bases de dades: objectius, característiques, creació, actualització, consulta, filtrats, ordenació, indexació, etiquetatge, informes.  
 Gràfiques: objectius, característiques, creació, actualització.

4. Aplicacions informàtiques de propòsit específic. Anàlisi de les característiques de les aplicacions (objectius, característiques, operativitat):  
 Gestió de magatzem.  
 Gestió de facturació i gestió comercial.  
 Gestió de personal. Gestió de nòmines.  
 Gestió de comptabilitat.

5. Anàlisi i avaluació de prestacions de les aplicacions informàtiques de gestió:  
 Documentació tècnica.  
 Plataformes d'entorn de treball.  
 Compatibilitat amb altres aplicacions.  
 Interfície gràfica.  
 Funcions de l'aplicació.  
 Facilitat d'utilització.  
 Prova de l'aplicació. Jocs de dades.  
 Cost econòmic.  
 Criteris d'avaluació de la qualitat: ergonomia, formats, ajudes.  
 Servei postcompra: formació inicial, manuals, actualitzacions, ajuda en línia.

6 Fases d'instal·lació, implantació i manteniment d'una aplicació.  
 Procediment d'instal·lació.  
 Procediment de seguretat del sistema i de la informació.  
 Elaboració de documentació tècnica i manual d'explotació.  
 Guia d'usuari: contingut general, procediments de configuració d'entorn, explotació del programari i intercanvi d'informació.  
 Curs de formació: materials, mètodes, activitats.  
 Assistència a l'usuari: problemàtiques, estratègies de relació i comunicació.

7. Introducció a la confecció de pàgines web.  
 HTML.  
 Eines per la creació de pàgines web.  
 Introducció a Javascript.

d) Procediments.

1. Instal·lació d'una aplicació estàndard o específica:  
 Interpretació de les instruccions i de la informació de la documentació d'instal·lació i dels requeriments per a la instal·lació de l'aplicació.  
 Obtenció d'informació de la situació actual del maquinari i del programari existent en el sistema.  
 Determinació de les mesures de seguretat de la informació i del sistema que s'han d'aplicar.  
 Operació d'instal·lació amb el programari base.  
 Elaboració de jocs de dades.  
 Comprovació del funcionament de la instal·lació.

2 Anàlisi del programari d'aplicacions estàndards i específiques:  
 Identificació de les aplicacions de propòsit general i específic existents en el mercat.  
 Determinació dels criteris tècnics per fer l'anàlisi.  
 Descomposició dels elements estructurals i del sistema.  
 Interpretació de configuració necessària i de la compatibilitat.  
 Valoració de la qualitat del programari.



3. Verificació d'aplicacions instal·lades:  
Identificació de les necessitats d'usuari.  
Realització de les còpies de seguretat de la informació existent en el sistema.

Elaboració del joc de dades.  
Comprovació de l'adequació a les necessitats d'usuari.

4. Actualització d'aplicacions informàtiques:  
Interpretació del procés d'actualització que indica el producte.  
Adaptació de l'aplicació.  
Comprovació del funcionament de l'aplicació.  
Comunicació als usuaris implicats de l'actualització de l'aplicació.  
Lliurament als usuaris de la documentació actualitzada.

5. Producció d'informes tècnics sobre aplicacions:  
Concreció de la finalitat de l'informe.  
Recollida d'informació sobre la qualitat del producte i de les condicions de l'explotació.

Organització de la informació que cal incloure. Preparació del guió i l'esquema.  
Redacció i elaboració de conclusions.  
Revisió i correcció.

6. Producció de la guia d'usuari i manuals d'explotació d'aplicacions:  
Interpretació de la informació subministrada pel manual d'usuari de l'aplicació i de les condicions de l'explotació.  
Identificació dels processos i funcions que s'han d'incloure al document o guia.

Selecció de l'estructura de la guia d'usuari.  
Determinació del format, ordre i esquema de presentació.  
Redacció de la guia d'utilització de les funcions.  
Elaboració d'un qüestionari que reculli informació precisa sobre problemes d'entrada, procés i presentació de dades de l'aplicació.  
Revisió i edició.

7. Planificació de cursos d'entrenament en el programari d'aplicació:  
Identificació de les funcions bàsiques d'usuari de l'aplicació.  
Concreció dels objectius que es volen aconseguir.  
Determinació dels coneixements previs dels usuaris a qui va destinat el curs.

Concreció del contingut de formació, estratègies metodològiques.  
Definició d'activitats i exemples que s'han de desenvolupar en les sessions formatives.  
Temporalització del curs.  
Preparació de documentació d'ajuda i suport a la formació.

Mòdul professional 4

Denominació: FONAMENTS DE PROGRAMACIÓ.

Associat a la unitat de competència 4: Proposar i coordinar canvis per millorar l'explotació del sistema i les aplicacions.

- a) Durada: 288 hores.
- b) Capacitats terminals i criteris d'avaluació.

Capacitat terminal 1: Elegir i definir una estructura de dades per a la resolució d'un problema utilitzant un llenguatge estructurat.

Criteris d'avaluació:

- Descriure les estructures de dades típiques d'un llenguatge estructurat, la seva utilitat i l'àmbit d'aplicació.
- Enumerar les operacions que es poden fer sobre una estructura de dades i explicar els corresponents algorismes.
- Justificar la importància de la correcta elecció de l'estructura de dades adient per la resolució de problemes de programació.
- Elegir les estructures de dades més adients i descriure els algorismes per a la resolució del problema, donat un problema de programació concret.

Capacitat terminal 2: Aplicar la metodologia de desenvolupament estructurat per al disseny d'algorismes.

Criteris d'avaluació:

- Classificar els llenguatges de programació en funció del seu nivell d'abstracció i dels recursos i procediments de desenvolupament utilitzats.
- Descriure les característiques de la programació estructurada i justificar els seus avantatges.
- Identificar les estructures bàsiques de programació.

- Definir un mètode per a l'aplicació de la programació estructurada.
- Classificar les instruccions típiques d'un llenguatge estructurat segons la seva funció.

Capacitat terminal 3: Codificar programes en llenguatges estructurats.

Criteris d'avaluació:

- Interpretar la sintaxi del llenguatge i les seves instruccions.
- Definir les funcions i instruccions més bàsiques així com la seva utilitat.
- Explicar la importància de la documentació dels programes fonts.
- Codificar un programa font utilitzant de forma adient les instruccions, les funcions i les biblioteques de llenguatge, donat un problema de programació concret. Documentar correctament els programes fonts. Depurar el programa i obtenir-ne un d'executable.

c) Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Programa:

Instrucció i seqüència d'instruccions.

Tipus de programes: de gestió, científics, de disseny, d'ensenyament, simuladors.

Característiques dels programes: llegibilitat, portabilitat, eficàcia, modularitat, estructuració.

Fases bàsiques de desenvolupament d'un programa: anàlisi, algorismes, codificació en un llenguatge d'alt nivell, traductors, muntadors, verificació i documentació.

Control de qualitat d'una aplicació informàtica: factors, índex, mètriques de qualitat.

2. Estructures de dades:

Dades simples: numèriques, alfanumèriques, lògiques, punter. Operadors: prioritats.

Dades compostes internes estàtiques: cadenes, taules, registres.

Dades compostes internes dinàmiques: piles, cues, llistes, arbres.

Dades compostes externes fitxers: camps, registres, tipus de fitxers, operacions. Tipus d'organització: seqüencial, relativa, seqüencial-indexada. Tipus d'accés: seqüencial i directe per valor i posició. Índex d'activitat i volatilitat. Sistema gestor de fitxers. Independència física de les dades.

3. Programació estructurada:

Definició i objectius.

Constants i variables.

Operacions simples: assignació, d'entrada, de sortida.

Operacions compostes: seqüència, alternativa, repetitiva.

Algorismes de tractament de cadenes: extracció, concatenació.

Algorismes de tractament de taules: recorreguts total i parcial, inserció, recerca seqüencial, ordenació, recerca dicotòmica.

Algorismes de tractament de piles: inserció i eliminació.

Algorismes de tractament de cues: inserció i eliminació.

Algorismes de tractament de llistes: recorregut, inserció, recerca i eliminació.

Algorismes de tractament d'arbres: recorreguts preordre, inordre i postordre, recerca, inserció, eliminació.

Algorismes de tractament de fitxers: creació, inserció, eliminació, consulta, modificació, còpia, fusió, ordenació, reorganització i partició.

Aplicació dels algorismes de tractament d'arbres en la implementació de fitxers indexats.

4. Programació modular:

Definició i objectius.

Anàlisi descendent: mòduls.

Procediments i funcions.

Pas d'arguments.

5. Introducció a la programació recursiva:

Recursivitat: directa i indirecta.

6. Llenguatge estructurat:

Característiques i versions.

Tipus de dades: organització interna, operadors.

Instruccions d'entrada i de sortida: dispositius estàndards, impressora i fitxers.

Instruccions de control.

Funcions: pas d'arguments.

Biblioteques: tipus, aplicació, accés, creació i modificació.

Traductors, muntadors, depuradors.

7. Llenguatge estructurat ampliat amb un gestor de fitxers:  
Utilització: accés seqüencial i directe per posició i valor.  
Utilitats externes.

8. Introducció a la programació orientada a objectes.  
Encapsulació, herència, polimorfisme.  
Constructors i destructors. Propietats, mètodes i esdeveniments.

c) Procediments

1. Anàlisi del problema que cal resoldre:  
Recepció del problema.  
Valoració dels avantatges i dels inconvenients del seu procés manual.  
Determinació de les possibilitats de tractament informàtic.  
Selecció del tractament informàtic més adient.  
Documentació de les fases anteriors.

2. Descomposició modular:  
Interpretació del tractament informàtic seleccionat en la fase d'anàlisi del problema que cal resoldre.  
Exploració dels blocs diferenciats o repetitius dins el tractament informàtic.  
Elaboració dels organigrames corresponents.  
Documentació de la fase.

3. Disseny d'algoritmes:  
Identificació de les dades d'entrada i de sortida i dels seus canals.  
Establiment d'una estratègia per determinar la seqüència d'accions.  
Determinació de la seqüència d'accions.  
Representació de la seqüència d'accions corresponents.

4. Codificació d'algoritmes:  
Elecció del llenguatge adient.  
Selecció de l'editor existent en el sistema informàtic.  
Traducció de la seqüència d'accions de l'algoritme.  
Verificació de la sintaxi del llenguatge seleccionat.

5. Correcció d'errors de codificació:  
Selecció de l'editor existent en el sistema informàtic.  
Edició del fitxer font que s'ha de corregir.  
Reescriptura de les instruccions amb errors.

6. Traducció d'un mòdul de programació:  
Elecció del fitxer font que s'ha de traduir.  
Selecció del programa traductor.  
Generació del fitxer objecte.  
Execució del procediment de correcció d'errors de codificació per als casos de no generació.  
Documentació del fitxer font traduït i dels paràmetres utilitzats.

7. Muntatge d'un programa:  
Identificació dels fitxers objectes que cal muntar.  
Selecció del programa muntador.  
Determinació dels paràmetres d'execució.  
Generació del fitxer executable sobre els fitxers objectes.  
Execució del procediment de correcció d'errors de codificació per als casos de no generació.  
Documentació dels fitxers objectes muntats i dels paràmetres utilitzats.

8. Verificació d'un programa:  
Determinació dels resultats esperats i dels criteris de valoració.  
Selecció de la bateria de proves.  
Execució del programa amb els paràmetres corresponents.  
Observació del funcionament del programa en totes les opcions i situacions possibles.  
Comparació dels resultats obtinguts amb els programats.  
Detecció de les fases de desenvolupament de programes on hi ha error.  
Elaboració de la documentació de la bateria de proves, execució i resultats obtinguts.

9. Desenvolupament de programes:  
Anàlisi del problema que cal resoldre.  
Descomposició modular.  
Disseny de l'algoritme per a cada mòdul.  
Codificació dels algoritmes.  
Traducció dels mòduls.  
Muntatge del programa.

Verificació del programa.  
Documentació del programa.

10. Producció de la guia d'usuari i dels documents adjunts al programa:  
Identificació dels elements i dels processos que s'han d'incloure al document o guia.  
Selecció de l'estructura de la guia d'usuari.  
Determinació del format, de l'ordre i de l'esquema de presentació.  
Obtenció de la informació, dades dels processos, resultats de les proves i de les representacions gràfiques.  
Estructuració de les dades.  
Redacció del text descriptiu del programa, dels canvis i de les proves.  
Redacció de la guia d'usuari.  
Revisió i edició.

11. Adaptació de programes:  
Interpretació dels nous requeriments.  
Identificació de les dades i dels mòduls de programació afectats pels nous requeriments.  
Reconeixement de les implicacions sobre les dades i els mòduls.  
Determinació dels canvis que s'han d'introduir.  
Reajustament de les noves dades i mòduls.  
Comprovació del fet que les noves dades i mòduls no afecten l'eficàcia i l'eficiència de les prestacions, ni el rendiment del programa.

Mòdul Professional 5  
Denominació: DESENVOLUPAMENT DE FUNCIONS EN EL SISTEMA INFORMÀTIC.  
Associat a la unitat de competència 4: Proposar i coordinar canvis per millorar l'explotació del sistema i les aplicacions.

- a) Durada: 176 hores.  
b) Capacitats terminals i criteris d'avaluació.

Capacitat terminal 1: Desenvolupar un programa executable utilitzant les interfícies de programació que ofereix el programari base d'un sistema operatiu monousuari, multiusuari i en xarxa.

Criteris d'avaluació:  
- Diferenciar els problemes de concurrència de processos en entorns multiusuari i multitasca.  
- Aplicar tècniques per a la comunicació i per al sincronisme de processos en entorns multiusuari i multitasca.  
- Explicar els diferents models d'interfície de programació que ofereixen els sistemes.  
- Identificar funcions o serveis de cridada al sistema.  
- Dissenyar i codificar programes per posar en evidència l'ús adequat dels recursos del llenguatge, utilitzant un llenguatge de programació concret.  
- Codificar un programa per a l'aplicació i la utilització de la interfície de programació, utilitzant un sistema operatiu, un entorn de desenvolupament concret i a partir de la documentació de la interfície de programació.

Capacitat terminal 2: Establir procediments de prova que permetin verificar el funcionament del sistema i dels programes desenvolupats.

Criteris d'avaluació:  
- Justificar la necessitat de les proves sistemàtiques sobre els canvis introduïts al sistema.  
- Descriure mètodes de prova sistemàtica dels programes desenvolupats.  
- Proposar un procediment de prova, verificar-ne el funcionament i interpretar els errors detectats proposant millores al programa, a partir d'un programa desenvolupat i amb l'ajut de la documentació de configuració del sistema.

Capacitat terminal 3: Valorar tècnicament i econòmicament els canvis introduïts i documentar-los.

Criteris d'avaluació:  
- Valorar, en incorporar un nou producte al sistema, les prestacions i els avantatges que aportaria al procés de dades, els serveis necessaris per a la implantació i els costos de l'operació.  
- Enumerar i explicar els diferents criteris de qualitat de la documentació de configuració.  
- Documentar les solucions i els canvis proposats per a la millora del sistema.  
- Fer una valoració econòmica dels possibles canvis que s'han d'introduir, proposant distintes alternatives quant a recursos, costos i resultats.  
Capacitat terminal 4: Millorar i ampliar la funcionalitat del sistema amb

la instal·lació, l'administració i la configuració de serveis de transferència de fitxers, de correu electrònic i de web.

Criteris d'avaluació:

- Justificar la necessitat de l'ampliació del sistema amb serveis de transferència de fitxers, correu electrònic i web.
- Enumerar els diferents productes que hi ha al mercat per a la implementació d'aquests serveis.
- Valorar i comparar les distintes opcions d'implementació dels serveis.
- Conèixer els diferents protocols relacionats amb la utilització d'aquests serveis.
- Instal·lar, configurar i administrar aquests serveis utilitzant productes concrets.

Capacitat terminal 5: Aplicar tècniques d'autenticació i de criptografia per millorar la seguretat del sistema.

Criteris d'avaluació:

- Enumerar els problemes de seguretat i de protecció del sistema.
- Conèixer les diferents tècniques aplicables per a l'autenticació i la criptografia.
- Utilitzar eines de xifratge d'informació.
- Implementar sistemes criptogràfics per garantir la seguretat en un entorn de comerç electrònic.

Capacitat terminal 6: Implementar estratègies de seguretat per a la protecció del sistema dins un entorn de comunicacions.

Criteris d'avaluació:

- Avaluar els problemes derivats de la interconnexió de sistemes.
- Conèixer diferents estratègies de seguretat per a la protecció del sistema dins un entorn de comunicacions.
- Analitzar i avaluar els riscos de seguretat inherents a la implementació de nous serveis.
- Instal·lar i administrar serveis relacionats amb la protecció dins un entorn de comunicació.

c) Fets, conceptes i sistemes conceptuals.

1. Tècniques de programació sobre sistemes.  
Models d'interfícies de programació.  
Comunicació i sincronització de processos i equips.

2. Programació d'utilitats sobre un sistema operatiu i un sistema en xarxa.  
Procediments per a l'aplicació de les interfícies de programació als programes.

Cridades al sistema per a l'accés als recursos.  
Control de processos.  
Gestió dels recursos del sistema. Construcció de biblioteques.  
Procediments de prova.  
Informació i documentació.

3. Transferència de fitxers.  
Protocol FTP: característiques, descripció i funcionament.  
Instal·lació i administració de servidors FTP.

4. Correu electrònic.  
Estructura dels missatges de correu electrònic, estàndard MIME.  
Protocols: SMTP, POP3, IMAP4.  
Instal·lació i administració de servidors de correu.

5. World wide web.  
Protocol HTTP: característiques, descripció i funcionament.  
Instal·lació i administració de servidors HTTP.  
Processos al costat del client i processos al costat del servidor.  
Agents, cercadors i directoris.

6. Criptografia i seguretat.  
Criptografia: conceptes, algorítmica.  
Criptosistemes de clau simètrica, criptosistemes de clau pública.  
Firmes digitals, autoritats certificadores.

7. Administració i seguretat d'una intranet.  
Estratègies de seguretat.  
Protocol SSL.  
Xarxes privades virtuals.  
Tallafocs: conceptes i funcionament.

Configuració de servidors intermedis (proxy) i NAT.  
Consideracions per a la configuració de serveis d'internet.

d) Procediments

1. Desenvolupament d'utilitats del sistema.  
Programació d'aplicacions utilitzant CORBA, THREADS, SOCKETS, interfícies amb navegadors, cridades al sistema per l'accés a recursos.  
Verificació de la utilitat desenvolupada.  
Informació i documentació del projecte.

2. Transferència de fitxers.  
Instal·lació i configuració de servidors FTP.  
Desenvolupament de biblioteques per a l'accés a serveis de transferència de fitxers.

3. Correu electrònic.  
Instal·lació i configuració de servidors de correu electrònic.  
Desenvolupament de biblioteques per a la utilització de missatgeria.

4. World wide web.  
Instal·lació i configuració de servidors HTTP.  
Desenvolupament de processos al costat del client i processos al costat del servidor.

5. Criptografia i seguretat.  
Utilització d'eines criptogràfiques.  
Muntatge d'una autoritat certificadora.  
Utilització de firmes digitals.

6. Administració d'una intranet.  
Instal·lació i administració d'un tallafoc.  
Instal·lació i administració d'un servidor intermedi (proxy).  
Habilitació de SSL sobre servidors HTTP.

3.3.2 Mòduls transversals

Mòdul Professional 6  
Denominació: SISTEMES GESTORS DE BASES DE DADES.

- a) Durada: 220 hores.
- b) Capacitats terminals i criteris d'avaluació.

Capacitat terminal 1: Obtenir un disseny de dades normalitzat per descriure les dades i les relacions d'una base de dades relacional.

Criteris d'avaluació:

- Descriure la sintaxi d'un llenguatge gràfic per a la representació conceptual de dades i relacions.
- Justificar la importància del disseny de dades.
- Descriure el procediment i les fases de normalització d'un disseny de dades.
- Aplicar el procés de normalització a un supòsit pràctic per obtenir la descripció de les dades.

Capacitat terminal 2: Manejar la informació emmagatzemada per un sistema de gestió de bases de dades per definir, consultar, actualitzar, importar i exportar les dades.

Criteris d'avaluació:

- Descriure l'arquitectura d'un sistema de gestió de bases de dades.
- Explicar els conceptes d'esquema conceptual, extern i intern, diccionari de dades, llenguatges de manipulació i definició, administrador de bases de dades, tipus d'usuaris.
- Enumerar els avantatges d'un sistema de gestió de bases de dades enfront a un sistema gestor de fitxers.
- Explicar els conceptes bàsics del model relacional i les operacions bàsiques de l'àlgebra relacional.
- Explicar el llenguatge SQL.
- Enumerar les utilitats que proporciona un sistema gestor de bases de dades per a la definició i manipulació de les dades.
- Realitzar les tasques de definició i manipulació de dades, utilitzant les eines del sistema i el llenguatge SQL, a partir d'un disseny normalitzat de dades i sobre un sistema de gestió de bases de dades relacional concret.

Capacitat terminal 3: Organitzar i aplicar procediments per a l'administració d'un sistema de gestió de base de dades relacional en un entorn multiusuari.

Criteris d'avaluació:

- Descriure les funcions d'un administrador de bases de dades.
- Descriure els procediments i les tècniques per garantir la integritat i la confidencialitat de les dades. Vistes, drets d'accés i utilització, regles d'integritat, control de concurrència.
- Explicar les tècniques i les eines per garantir la seguretat de les dades. Còpies i restauració de dades, recuperació de les dades en el cas d'una caiguda del sistema, registre històric.
- Enumerar les eines que proporciona el sistema per a l'administració i la monitorització del sistema de gestió de base de dades.
- Explicar els procediments per a la millora del rendiment i la disponibilitat de les bases de dades mitjançant la definició dels índexs adequats i la utilització de maquinari específic.
- Sobre un sistema de gestió de bases de dades relacional concret desenvolupar les tasques pròpies de l'administrador.

Capacitat terminal 4: Desenvolupar aplicacions per a l'explotació de les dades d'un sistema de gestió de bases de dades relacional.

Criteris d'avaluació:

- Estudiar tècniques per a l'accés a bases de dades a partir d'un llenguatge de programació concret.
- Dissenyar petites aplicacions que treballin amb un sistema de gestió de bases de dades relacional concret amb l'ajuda d'una eina de programació concreta. Control de transaccions, manteniment de les dades, elaboració de llistats i informes.
- Estudiar tècniques per a l'accés a bases de dades des d'un servidor web.

c) Fets, conceptes i sistemes conceptuals.

1. Sistemes Gestors de Base de Dades (SGBD).

Sistemes gestors de fitxers.

Objectius d'un SGBD.

Arquitectura ANSI/X3/SPARC: abstracció de dades, nivells intern, conceptual i extern.

Independència física i lògica de les dades.

Llenguatges de definició i de manipulació de bases de dades.

Models de dades: jeràrquic, xarxa i relacional.

Usuaris de bases de dades.

Maquinari per a la millora del rendiment i la seguretat en l'emmagatzemament de dades.

2. El model entitat-relació.

Entitats: atributs i tipus d'atributs, claus.

Relacions: grau, atributs de relació.

Entitats fortes i dèbils.

Model ampliat.

3. Model relacional.

Característiques del model: relació, domini, atribut, tupla, claus, grau, cardinalitat.

Regles d'integritat.

Traducció del model entitat-relació al model relacional.

Àlgebra relacional: operacions bàsiques i operacions addicionals.

4. Normalització.

Dependència funcional. Dependència funcional plena.

Primera forma normal.

Segona forma normal.

Tercera forma normal.

Forma normal de Boyce Codd.

Dependències de valors múltiples.

Quarta forma normal.

5. Llenguatge SQL.

Llenguatge de definició de base de dades.

Creació de bases de dades, taules, camps, integritat.

Creació de vistes.

Creació d'índexs.

Definició dels permisos d'accés.

Llenguatge de manipulació de dades.

Operacions sobre tuples: altes, baixes, consultes i modificacions.

Transaccions.

6. Transaccions i control de concurrència.

Transaccions. Estat d'una transacció.

Propietats d'una transacció.

Seqüencialitat.

Transaccions a SQL.

Tècniques per al control de la concurrència.

Tractament de l'interbloqueig.

7. Administració d'un SGBD.

Funcions de l'administrador.

Instal·lació i configuració d'un SGBD.

Gestió del diccionari de dades.

Gestió d'usuaris i permisos d'accés.

Seguretat de dades: còpies, recuperació, registre històric.

Control i millora del rendiment del SGBD.

Bases de dades distribuïdes.

8. Bases de dades i internet.

Tècniques per a la construcció de pàgines dinàmiques a través d'extensions de servidor web: CGI, ISAPI.

Accés a dades a través de llenguatges script.

d) Procediments.

1. Disseny d'una base de dades amb el model entitat-relació.

Identificació de les fonts d'informació.

Identificació dels requeriments.

Anàlisi de les possibles entitats i de les relacions entre aquestes.

Presa de decisions de disseny.

Definició de les entitats.

Definició de les relacions.

Representació gràfica.

2. Conversió del model entitat-relació al model relacional.

Generació de taules a partir de les entitats.

Generació de taules a partir de relacions.

3. Treball amb SQL interactiu sobre un SGBDR.

Selecció i estudi de la base de dades sobre la qual s'ha de treballar.

Realització de consultes, altes, baixes i modificacions amb SQL sobre la base de dades.

Creació d'una nova base de dades.

4. Implementació d'aplicacions de gestió sobre un SGBDR.

Visió dels diferents tipus de SGBD relacionals comercials.

Construcció d'aplicacions de gestió utilitzant una eina de programació visual.

Connexió a la base de dades.

Manipulació de dades: altes, baixes, consultes i modificacions.

Confeció de llistats.

Transaccions i control de concurrència.

Utilització de disparadors i procediment d'emmagatzemats.

Migració de dades.

5. Administració d'un SGBDR.

Instal·lació del SGBDR.

Gestió d'usuaris: accés al SGBDR, accés a les bases de dades.

Obtenció d'informació a partir del diccionari de dades.

Gestió de còpies de seguretat.

Automatització de tasques rutinàries.

Control de transaccions.

Monitorització del rendiment de la base de dades.

Canvis a l'esquema intern per a la millora del rendiment.

Mòdul professional 7

Denominació: RELACIONS A L'ENTORN DE TREBALL

a) Durada: 64 hores.

b) Capacitats terminals i criteris d'avaluació.

Capacitat terminal 1: Utilitzar eficaçment les tècniques de comunicació en el seu medi laboral per rebre i emetre instruccions i informació, intercanviar idees o opinions, assignar tasques i coordinar projectes utilitzant les dues llengües oficials de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.

Criteris d'avaluació:

- Classificar i caracteritzar les diferents etapes i elements d'un procés de comunicació.

- Identificar el tipus i els mitjans de comunicació utilitzats a un missatge

i les diferents estratègies utilitzades per aconseguir una bona comunicació.

- Identificar els factors que dificulten els processos de comunicació i conèixer els recursos amb la finalitat de superar-los.
- Elaborar correctament comunicacions escrites (instància, certificat, acta...) i orals de l'àmbit empresarial.

Capacitat terminal 2: Conduir, moderar i/o participar en reunions, col·laborant activament o aconseguint la col·laboració dels participants.

Criteris d'avaluació:

- Identificar els avantatges i els inconvenients del treball en equip amb la finalitat de millorar la seva eficàcia.
- Identificar els diferents tipus i funcions de les reunions i la tipologia de participants.
- Descriure les etapes per dur a terme una reunió: planificació, desenvolupament i avaluació posterior.
- Definir la dinàmica de grups i quins són els seus objectius i, així, poder millorar el funcionament del grup.

Capacitat terminal 3: Participar en l'organització de la representació dels treballadors a l'empresa.

Criteris d'avaluació:

- Distingir les formes de representació dels treballadors a l'empresa i les seves competències com a representants del col·lectiu de treballadors.

Capacitat terminal 4: Liderar un equip de treball d'acord amb l'estil de direcció més adequat a cadascuna de les situacions.

Criteris d'avaluació:

- Esquematitzar en un quadre comparatiu els diferents enfocaments sobre el lideratge.
- Relacionar els estils de direcció amb les diferents situacions en les quals es pot trobar el líder.
- Estimar el paper, les competències i les limitacions del comandament intermediari a l'organització.

Capacitat terminal 5 : Impulsar el procés de motivació al seu entorn de feina, facilitant la millora de l'ambient de treball i el compromís de les persones amb els objectius de l'empresa.

Criteris d'avaluació:

- Identificar la relació existent entre la motivació laboral i el rendiment i la satisfacció al treball.
- Explicar les principals teories de la motivació (Maslow, Herzberg, Mc Gregor...) i la seva relació amb l'evolució de l'organització empresarial.
- Identificar els factors que afavoreixen la motivació al treball a partir de les polítiques generals de l'empresa.
- Aplicar les tècniques de motivació laboral adequades a supòsits pràctics.

Capacitat terminal 6: Afrontar els conflictes que s'originen a l'entorn de treball, mitjançant la negociació i la consecució de la participació de tots els membres del grup en la detecció de l'origen del problema, evitant judicis de valor i resolent el conflicte, centrant-se en els aspectes que es puguin modificar.

Criteris d'avaluació:

- Identificar què és un conflicte, per què es forma, quines situacions o qui ho origina, com pot evolucionar i, així, valorar la seva importància i les repercussions que pot tenir a l'àmbit laboral.
- Definir el concepte i els elements de la negociació.
- Identificar estratègies de negociació, relacionant-les amb les situacions més habituals d'aparició de conflictes a l'empresa.

Capacitat terminal 7: Identificar el conveni col·lectiu com a solució negociada d'un conflicte laboral.

Criteris d'avaluació:

- Descriure el mètode per preparar una negociació tenint en compte les fases de recollida d'informació, l'avaluació de la relació de forces i la previsió de possibles acords.
- Determinar les mesures de conflicte col·lectiu que poden adoptar els treballadors i els empresaris.
- Definir el concepte, els elements i les fases de la negociació col·lectiva.
- Explicar l'estructura d'un conveni col·lectiu i la representació de les parts negociadores.

Capacitat terminal 8: Prendre decisions, a partir dels objectius generals de

l'empresa o del grup, tenint en compte els condicionaments tècnics i humans que hi concorren i les opinions personals.

Criteris d'avaluació:

- Analitzar les circumstàncies en les quals és necessari prendre una decisió i triar la més adequada.
- Identificar els condicionaments tècnics, humans i temporals en la presa de decisions
- Aplicar el mètode de recerca d'una solució o de resposta a un problema.
- Aplicar tècniques de dinàmica de grups per trobar solucions a problemes.
- Respectar i tenir en compte les opinions dels altres, encara que siguin contràries a les pròpies.

c) Fets, conceptes i continguts conceptuals.

1. La comunicació a l'empresa.

La comunicació a l'àmbit laboral.

El procés de comunicació.

Tipus i mitjans de comunicació a l'àmbit laboral.

Dificultats en la comunicació.

Xarxes de comunicació.

La comunicació com a generadora de comportaments.

Característiques de la comunicació a les diferents empreses de serveis.

2. Conducció/direcció d'equips de treball.

Concepte i tipus de grups.

Organització de la representació dels treballadors a l'empresa.

Rols dels membres de l'equip.

Factors que influeixen en el funcionament de l'equip.

Reunions de treball: tipus i funcions.

Etapes per dur a terme una reunió eficaç: planificació, desenvolupament i avaluació posterior.

Tècniques de dinamització i direcció de grups.

3. Estils de direcció.

Concepte i tipus de lideratge.

Organització formal i informal a l'empresa.

Estils de direcció.

Teories i enfocaments sobre el lideratge.

Funcions del comandament intermediari en l'organització.

Característiques d'una delegació eficaç.

4. Motivació laboral.

Concepte i factors de motivació laboral.

Principals teories de motivació laboral (Maslow, Herzberg, Mc Gregor...).

Concepte de clima laboral.

Instruments d'anàlisi de la motivació laboral i tècniques de motivació.

Polítiques d'empresa: salarial, de valoració de llocs de treball, de promoció i de formació del treballador, de seguretat i salut al treball.

5. Conflictes de treball i negociació.

Concepte i tipus de conflictes a l'àmbit de l'empresa.

Causes i conseqüències dels conflictes.

Mesures de conflicte col·lectiu.

Mesures de solució dels conflictes: mediació, conciliació, arbitratge i negociació.

Negociació col·lectiva. Conveni col·lectiu: concepte i estructura. Parts negociadores. Sindicats i associacions empresarials més representatives a les Illes Balears.

6. Solució de problemes i presa de decisions.

Concepte i tipus de decisions.

Etapes del procés de presa de decisions.

Tècniques per a la presa de decisions i resolució de problemes.

Factors que influeixen en la presa de decisions.

d) Procediments.

1. La comunicació a l'empresa.

Elaboració de missatges escrits (instància, certificat, acta...) de forma correcta i eficaç, en ambdues llengües oficials de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears, per tal d'aconseguir els objectius prevists.

Diferenciació dels diferents documents que s'utilitzen per a la comunicació interna i externa de l'empresa, adequant-los a les empreses del sector, amb la finalitat de poder utilitzar-los correctament.

Exposició de les idees i utilització d'estratègies amb l'objectiu d'aconseguir l'escolta activa i, així, obtenir una millor comprensió del missatge.

## 2. Conducció/direcció d'equips de treball.

Definició d'objectius, documentació, ordre del dia, assistents i convocatòria d'una reunió en casos simulats.

Planificació i conducció eficaç d'una reunió.

Aplicació de les tècniques de dinamització i direcció de grups segons la seva finalitat, les característiques dels participants i el context de treball i, així, aprofitar els seus avantatges.

Avaluació del compliment dels objectius prevists.

## 3. Estils de direcció.

Identificació de les circumstàncies en les quals és convenient la delegació.

Identificació dels estils de direcció i comportaments que els caracteritzen.

Relació dels estils de lideratge amb les situacions més habituals davant les quals es pot trobar el líder al sector d'activitat corresponent.

## 4. Motivació laboral.

Elecció dels instruments d'anàlisi de motivació laboral més adequats a cada situació.

Anàlisi dels principals factors de motivació laboral i de les necessitats de les persones.

Aplicació de les tècniques de motivació laboral més adients d'acord amb el resultat de l'anàlisi.

## 5. Conflictes de treball i negociació.

Anàlisi de l'origen, el desenvolupament i les conseqüències d'un conflicte.

Identificació d'estratègies de negociació d'acord amb les situacions més habituals de conflicte al lloc de feina.

Interpretació del conveni col·lectiu del sector productiu corresponent.

Preparació metòdica d'una negociació utilitzant estratègies adequades.

## 6. Solució de problemes i presa de decisions.

Identificació de situacions conflictives.

Anàlisi de la situació i localització del problema.

Diferenciació entre la presa de decisions individual i de grup amb la finalitat de valorar les decisions que s'han de prendre en grup.

Aplicació de la tècnica adequada per a la resolució del problema.

Anàlisi i valoració de les diferents alternatives abans de prendre la decisió.

### 3.3.2 Mòdul de formació i orientació laboral

#### Mòdul professional 8

Denominació: FORMACIÓ I ORIENTACIÓ LABORAL

a) Durada: 64 hores.

b) Capacitats terminals i criteris d'avaluació

Capacitat terminal 1: Detectar les situacions de risc més habituals en l'àmbit laboral i determinar les actuacions preventives i/o de protecció per evitar o minimitzar els efectes sobre la salut i el medi ambient que produeixen.

Criteris d'avaluació:

- Identificar els factors de risc que són presents al lloc de feina, per així poder evitar-los.

- Determinar els efectes sobre la salut i el medi ambient en funció dels riscos identificats.

- Identificar, proposar i aplicar les mesures de prevenció i protecció en funció de la natura de la situació de risc per evitar accidents i malalties professionals, i si no és possible evitar-los, minimitzar-ne les conseqüències.

- Assenyalar els elements fonamentals del pla de seguretat en el si d'una empresa: objectius, responsables, condicions materials, control i inspeccions.

Capacitat terminal 2: Aplicar les mesures sanitàries bàsiques immediates al lloc de l'accident en situacions simulades.

Criteris d'avaluació:

- Establir la prioritat d'intervenció en cas d'accident amb més d'un lesionat, en funció de la gravetat de les lesions i amb la finalitat de minimitzar les seves conseqüències sobre les persones.

- Determinar la seqüència de mesures que han de ser aplicades en funció de la situació i executar les tècniques bàsiques de primers auxilis i transport d'accidentats.

Capacitat terminal 3: Interpretar el marc legal del treball i distingir els drets i obligacions que es deriven de les relacions laborals.

Criteris d'avaluació:

- Manejar les fonts del dret amb la finalitat de reconèixer quines són les que regulen les relacions laborals.

- Explicar els drets i deures laborals dels treballadors i empresaris al llarg de la relació laboral.

- Identificar, tenint en compte el seu referent productiu, les diferents modalitats de contractació laboral vigents i les seves característiques.

- Interpretar els diversos conceptes que intervenen en un rebut justificatiu de salaris i liquidació d'havers.

- Identificar les principals obligacions dels treballadors i dels empresaris amb la Seguretat Social així com les prestacions que aquesta ofereix.

- Identificar els elements que configuren la representació del treballadors a l'empresa, explicar les tasques que tenen i el procediment d'elecció.

- Explicar l'estructura d'un conveni col·lectiu i el procés de negociació col·lectiva.

Capacitat terminal 4: Orientar-se en el mercat laboral, identificant-ne les capacitats i els interessos individuals i escollir l'itinerari professional més idoni.

Criteris d'avaluació:

- Identificar i avaluar les capacitats, actituds, interessos i coneixements propis amb valors professionalitzadors.

- Identificar l'oferta formativa i la demanda laboral corresponent al seu sector professional.

- Dissenyar un itinerari formatiu i/o professional d'acord amb les capacitats i els interessos individuals per assolir el perfil professional adient, evitant condicionaments discriminatoris.

Capacitat terminal 5: Aplicar procediments d'inserció en la realitat laboral com a treballador assalariat o autònom.

Criteris d'avaluació:

- Seleccionar i utilitzar adientment les principals tècniques de recerca de feina segons el camp professional triat.

- Descriure el procés i elaborar la documentació necessària per obtenir un lloc de feina responent a la demanda del sector.

- Identificar les diferents formes jurídiques de les empreses que són més freqüents en el sector i les seves característiques amb la finalitat de triar la més adequada per constituir-se com a treballador autònom o associat.

Capacitat terminal 6: Analitzar l'organització i la situació econòmica d'una empresa del sector, interpretant els paràmetres econòmics que la determinen.

Criteris d'avaluació:

- Identificar les àrees funcionals d'una empresa tipus del sector, indicant les relacions que s'estableixen entre elles segons diferents models organitzatius.

- Interpretar els comptes anuals d'una empresa per determinar la seva situació econòmica i financera, així com la seva viabilitat.

- Indicar les possibles formes de finançament d'una empresa.

Capacitat terminal 7: Interpretar les dades de l'estructura socioeconòmica espanyola i balear, identificant les diferents variables implicades i les conseqüències de les possibles variacions.

Criteris d'avaluació:

Identificar les principals magnituds macroeconòmiques, comprendre els indicadors socioeconòmics i analitzar les relacions existents entre ells a partir d'informacions econòmiques de caràcter general.

c) Fets, conceptes i sistemes conceptuals.

#### 1. Salut laboral:

Condicions de treball i seguretat general i específica de la professió.

Salut laboral i mediambiental a l'entorn de les Illes Balears.

Classificació i tipus de riscos laborals.

Mesures generals de prevenció i protecció de la salut dels treballadors.

Normativa aplicable.

Seqüència d'actuació en cas d'accident. Principis bàsics dels primers auxilis.

Elements fonamentals d'un pla de seguretat.

#### 2. Legislació laboral:

Dret laboral: normativa i principis fonamentals.

La relació laboral: elements, drets i deures que s'estableixen.

Contractes laborals. Classificació i elements característics dels contractes més usuals en el sector.

El salari. Conceptes i estructura del rebut justificatiu del salari.

El temps de treball.

Modificació, suspensió i extinció de la relació laboral.

Protecció per a l'atur.

Conflictes i reclamacions laborals.

Representació de treballadors a l'empresa.

La negociació col·lectiva. Estructura d'un conveni col·lectiu.

Seguretat Social: organismes gestors, prestacions i obligacions legals.

### 3. Orientació laboral:

El mercat laboral: població i ocupació a les Illes Balears.

Jaciments d'ocupació a les Illes Balears.

Autoorientació: interessos, capacitats i motivacions personals.

Itineraris formatius i professionalitzadors.

Sortides ocupacionals per al titulat en Administració de sistemes informàtics.

### 4. Inserció professional:

El procés de recerca de feina. Fonts d'informació i ofertes de treball.

El procés de contractació laboral.

Autoocupació: treballador autònom i empresa social.

Formes jurídiques d'empresa.

### 5. Organització d'empreses:

Àrees funcionals i organigrames d'una empresa tipus del sector.

Funcionament econòmic de l'empresa.

Dades financeres per a l'anàlisi de la viabilitat d'una empresa.

Formes de finançament.

### 6. Principis d'economia:

Agents econòmics bàsics.

Funcionament del mercat: oferta i demanda.

Relacions socioeconòmiques internacionals.

Variables macroeconòmiques i indicadors socioeconòmics més rellevants: creixement econòmic, atur, tipus d'interès, inflació...

Estructura del sector a les Illes Balears.

### c) Procediments

#### 1. Salut laboral:

Anàlisi del risc en l'àmbit de treball. Aplicació del pla de prevenció de riscos laborals:

- Identificació i localització de situacions i condicions de treball que suposen risc.

Valoració del risc.

Determinació de les mesures de prevenció i protecció més adequades segons la normativa aplicable.

Implementació del pla de prevenció de riscos laborals.

Valoració del cost econòmic, social i familiar dels accidents laborals.

#### Actuació en cas d'accident:

Determinació de la prioritat d'actuació quan hi ha més d'un lesionat i aplicació de les tècniques bàsiques de primers auxilis.

Procés de notificació i investigació d'accidents.

#### Anàlisi del pla de seguretat d'una empresa:

Identificació dels elements fonamentals del pla de seguretat.

Determinació de les tasques que corresponen a cada persona segons la situació que ocupa dins l'organigrama de l'empresa.

### 2. Legislació laboral:

Consulta de la normativa aplicable en supòsits concrets:

Localització de les fonts corresponents: normes jurídiques, convenis col·lectius del sector, contractes laborals, etc.

Interpretació de la normativa aplicable: contractació laboral, salaris, temps de treball i descans, etc., en el marc dels convenis col·lectius corresponents.

Interpretació d'un rebut justificatiu de salaris. Càlcul del salari brut, determinació de les bases de cotització i càlcul de les deduccions.

Determinació i anàlisi de les causes de suspensió, modificació i extinció del contracte de treball.

Càlcul dels efectes econòmics per al treballador per causa de suspensió, modificació i extinció del contracte de treball.

Anàlisi dels conflictes de treball. Reclamacions.

Determinació de les característiques de la prestació i del subsidi d'atur.

Càlcul bàsic de la prestació i del subsidi d'atur.

Identificació dels organismes gestors de la seguretat social i les finalitats de cadascun.

Identificació de la representació col·lectiva dels treballadors. Determinació de les tasques dels representants. Anàlisi del procediment d'elecció de la representació dels treballadors en el si de l'empresa.

Estudi del procés de negociació col·lectiva.

### 3. Orientació laboral:

Estudi del mercat laboral per detectar les ocupacions més habituals i les emergents dins del sector.

Anàlisi i avaluació de la pròpia capacitat professional i dels interessos i les motivacions personals.

Estudi dels diferents itineraris formatius i professionalitzadors per escollir el més adequat segons els interessos personals i la realitat del sector productiu.

### 4. Inserció professional:

Tècniques de recerca activa de feina:

Identificació de les fonts d'informació sobre ofertes de treball tant per a l'accés a la funció pública, com per a l'accés a l'ocupació privada.

Confeció de documents necessaris per respondre a l'oferta.

Anàlisi de les diferents parts d'un procés de selecció.

La iniciativa pròpia. L'autocandidatura i l'autoocupació.

Distinció i valoració dels diferents tipus de contractes laborals incidint en els més habituals al sector professional.

Distinció i valoració de les diferents formes jurídiques d'empresa per seleccionar-ne la més adequada per constituir-se com a treballador autònom o empresari.

### 5. Organització d'empreses:

Elaboració d'organigrames d'una empresa tipus del sector per tal d'estudiar l'estructura i les relacions existents entre les seves àrees.

Anàlisi del funcionament econòmic de l'empresa.

Interpretació dels comptes anuals d'una empresa per determinar la seva situació econòmica i financera.

Càlcul de ràtios economicofinancers.

### 6. Principis d'economia:

Identificació de les magnituds i els indicadors socioeconòmics d'informacions econòmiques sobre el sector.

Anàlisi de les conseqüències de les variacions dels indicadors.

Estudi del mercat corresponent al sector.

Anàlisi de la informació relativa a les repercussions de les relacions socioeconòmiques internacionals sobre el sector balear.

### 3.3.4 Mòdul de formació en centres de treball

Mòdul professional 9

Denominació: FORMACIÓ EN CENTRES DE TREBALL.

a) Durada: 380 hores.

b) Capacitats terminals i criteris d'avaluació:

Capacitat terminal 1: Adaptar-se a les funcions pròpies dels serveis informàtics de qualsevol tipus d'organització, tant del sector públic com privat, de manera responsable i participativa.

Criteris d'avaluació:

- Analitzar l'àmbit de treball, identificant les relacions laborals i el marc organitzatiu i de funcionament de l'organització.

- Adaptar-se a les característiques organitzatives i a les diferents situacions pròpies del centre de treball.

- Actuar amb responsabilitat en les tasques i funcions assignades segons les normes fixades per l'organització.

- Tenir una visió, de conjunt i coordinada, de l'objectiu de l'organització i de les àrees funcionals i dels sistemes de relació i coordinació entre àrees.

- Obtenir la informació i els mitjans necessaris per a realitzar la seva activitat, utilitzant els canals existents.

- Mantenir una comunicació apropiada al seu àmbit professional: usar, serveis tècnics del sistema i direcció del departament.

- Treballar, quan se li requereix, en equip, corresponsabilitzant-se, cooperant, respectant i valorant el treball dels altres.

Capacitat terminal 2: Realitzar funcions d'instal·lació i configuració d'e-

quips i de sistemes operatius monousuari i multiusuari.

Criteris d'avaluació:

- Identificar les característiques particulars del maquinari i del programari que es troba en el seu entorn de treball, i ajustar-se a les normes tècniques i de procediment establertes per l'organització.
- Elaborar un pla d'instal·lació i de connexió dels equips d'acord amb les seves característiques i amb les necessitats de l'usuari, identificant els elements o les característiques que s'han de canviar per ajustar el sistema als paràmetres establerts.
- Comprovar que el funcionament dels equips està conforme amb la configuració física instal·lada.
- Resoldre els problemes trobats en la instal·lació amb l'ajuda de la documentació i el servei tècnic.
- Instal·lar i configurar el programari de base necessari d'acord amb les necessitats i els requeriments de l'empresa.
- Organitzar i administrar la utilització dels recursos del sistema, garantint la seva disponibilitat als usuaris i mantenint l'operativitat del sistema.

Capacitat terminal 3: Seleccionar les opcions d'instal·lació i de configuració d'un sistema operatiu en xarxa en funció dels requeriments funcionals i de les característiques del programari i del maquinari ja instal·lat.

Criteris d'avaluació:

- Identificar els requeriments d'instal·lació i configuració.
- Elegir les utilitats adequades per a la instal·lació del sistema operatiu en xarxa.
- Utilitzar adequadament les funcions bàsiques del sistema operatiu en xarxa.
- Aplicar procediments d'administració d'un sistema en xarxa.
- Intervenir en la resolució de problemes, disseny i implantació de canvis en la composició i la configuració del sistema en xarxa.

Capacitat terminal 4: Elaborar i aplicar procediments d'implantació i prova d'una aplicació.

Criteris d'avaluació:

- Descriure un procediment general d'implantació d'una aplicació.
- Dissenyar els plans de proves i els jocs de dades per tal de verificar la instal·lació de l'aplicació d'acord amb les especificacions d'exploració.
- Operar els procediments d'instal·lació i configuració d'una aplicació en sistemes operatius monousuari, multiusuari i de xarxa.
- Analitzar i valorar els aspectes tècnics i de qualitat a l'hora d'elegir programari.
- Comunicar informació sobre les característiques i procediments d'exploració del maquinari d'exploració mitjançant l'elaboració d'informes i guies d'exploració.
- Elaborar de forma clara i concisa les guies d'usuari que facilitin l'exploració eficaç del programari i dels entorns de treball, segons els paràmetres i procediments requerits per l'aplicació.

Capacitat terminal 5: Proposar i coordinar canvis per millorar l'exploració del sistema i les aplicacions.

Criteris d'avaluació:

- Comprovar els processos de treball, les adaptacions, el disseny de programes o adaptacions, i resoldre els errors d'accés o funcionament detectats.
- Desenvolupar un programa executable utilitzant les interfícies de programació que ofereix el programari base d'un sistema operatiu monousuari, multiusuari i en xarxa.
- Proposar un procediment de prova, verificar-ne el funcionament i interpretar-ne els errors detectats proposant millores al programa, a partir d'un programa desenvolupat i amb l'ajut de la documentació de configuració del sistema.
- Elaborar la documentació sobre la configuració del sistema i els canvis o millores desenvolupades en el programa.
- Millorar i ampliar la funcionalitat del sistema amb la instal·lació, l'administració i la configuració de serveis de transferència de fitxers, de correu electrònic i de web.

Capacitat terminal 6: Manejar la informació emmagatzemada per un sistema de gestió de bases de dades per definir, consultar, actualitzar, importar i exportar les dades.

Criteris d'avaluació:

- Realitzar les tasques de definició i manipulació de dades, utilitzant les eines del sistema i el llenguatge SQL, a partir d'un disseny normalitzat de dades

i sobre un sistema de gestió de bases de dades relacional concret.

- Organitzar i aplicar procediments per a l'administració d'un sistema de gestió de base de dades relacional.
- Explicar les tècniques i les eines per garantir la seguretat de les dades. Còpies i restauració de dades, recuperació de les dades en el cas d'una caiguda del sistema, registre històric.
- Desenvolupar les tasques pròpies de l'administrador sobre un sistema de gestió de bases de dades relacional concret.
- Dissenyar petites aplicacions que treballin amb un sistema de gestió de bases de dades relacional concret amb l'ajuda d'una eina de programació concreta. Control de transaccions, manteniment de les dades, elaboració de llistats i informes.

Capacitat terminal 7: Afrontar les tasques de tècnic en Administració de sistemes informàtics en empreses de serveis informàtics, en empreses de qual-sevol sector de l'activitat econòmica i en organitzacions o institucions, amb progressiva autonomia, organització i iniciativa en el treball.

Criteris d'avaluació:

- Adoptar una actitud participativa, interessar-se per aprendre i tenir iniciativa en relació amb les tasques encomanades.
- Buscar el moment, el lloc i els canals més adequats per plantejar una comunicació.
- Mantenir una actitud receptiva a les consideracions i suggeriments que li formulin.
- Utilitzar la terminologia informàtica i de gestió de l'organització en els documents, els informes i la formulació de propostes.
- Executar les tasques, ajustant-se progressivament als nivells particulars de l'organització.
- Comprovar els processos de treball, les adaptacions, el disseny de programes o adaptacions, i resoldre els errors d'accés o funcionament detectats.
- Identificar les característiques particulars del maquinari i del programari que es troba en el seu entorn de treball, i ajustar-se a les normes tècniques i de procediment establertes per l'organització.

Capacitat terminal 8: Valorar les tasques que desenvolupi en els serveis informàtics, a partir dels seus interessos i aptituds i de l'experiència acumulada en la formació al centre de treball.

Criteris d'avaluació:

- Identificar aquelles condicions de l'organització més relacionades amb la professió que puguin ser objecte de millora.
- Identificar aquelles tasques i àmbits d'activitat que s'adeqüin millor a les seves aptituds i interessos professionals.

Capacitat terminal 9. Complir les normes higienicosanitàries, de seguretat, de prevenció de riscos laborals i mediambientals, i verificar el nivell de qualitat establert per a la prestació del servei.

Criteris d'avaluació:

- Aplicar els plans de qualitat i comprovar la consecució dels nivells de qualitat de prestació del servei que l'empresa tenguí establerts.
- Identificar els riscos associats a les característiques específiques de les instal·lacions, els equips, els instruments, els materials, els gèneres i els processos de servei de l'empresa en qüestió, com també la informació i els senyals de precaució existents en el lloc de la seva activitat.
- Identificar i integrar les mesures i els mitjans de previsió de riscos, de prevenció d'accidents i de protecció contra accidents que en cada moment es puguin emprar, d'acord amb les característiques del centre de treball.

c) Activitats formativoproductives.

1. Activitats formatives de referència relacionades amb la instal·lació i configuració de sistemes informàtics.

1.1. Anàlisi de les necessitats de l'organització:

- Participar en les entrevistes amb els futurs usuaris del sistema per conèixer les necessitats i els recursos disponibles a l'organització.
- Cooperar en l'avaluació de la informació obtinguda i en la recerca de solucions i la seva redacció amb l'ús de la terminologia informàtica adoptada a l'organització.
- Col·laborar en la presentació de les possibles solucions a l'organització.

1.2. Instal·lació i configuració del maquinari:

- Participar en l'avaluació inicial del maquinari que cal instal·lar.
- Preparar l'entorn de treball per a la instal·lació del maquinari.
- Analitzar els manuals d'instal·lació corresponents i interpretar els proces-



sos de treball.

Col·laborar en la instal·lació del maquinari.

Cooperar en la configuració dels maquinaris instal·lats.

Participar en l'avaluació del correcte funcionament del maquinari instal·lat i actuar en conseqüència.

Elaborar la documentació de la instal·lació, incloent-hi els diagrames de connexió i la configuració dels diferents dispositius implicats.

1.3. Instal·lació i configuració del programari base en l'entorn monousuari, multiusuari i xarxa:

Analitzar el maquinari en el qual s'instal·larà o configurarà el programari base, el programari base existent, si fa al cas, i els manuals del programari base que cal instal·lar o configurar.

Col·laborar en la instal·lació del programari base.

Cooperar en la configuració del programari base instal·lat.

Avaluar el correcte funcionament del sistema i actuar en conseqüència.

Elaborar la documentació de la instal·lació o configuració del programari base.

2. Activitats formatives de referència relacionades amb la implantació d'aplicacions informàtiques de propòsit general o específic.

2.1. Instal·lació i configuració d'aplicacions informàtiques:

Interpretar els processos de treball en el manual d'instal·lació de l'aplicació informàtica.

Analitzar el sistema informàtic on s'ha d'instal·lar l'aplicació i les necessitats d'explotació de la nova aplicació.

Participar en la decisió sobre la viabilitat de la implantació.

Cooperar en la instal·lació i configuració de l'aplicació.

Col·laborar en l'avaluació del correcte funcionament del sistema amb les aplicacions ja existents i la instal·lació de nou i participar en la presa de decisions.

Elaborar la documentació de la instal·lació o la configuració de l'aplicació.

2.2. Explotació d'aplicacions informàtiques:

Interpretar la informació subministrada pel manual d'utilització de l'aplicació.

Preparar jocs d'assaig, en un entorn de prova, per aprendre el funcionament de l'aplicació.

Executar l'aplicació sobre els jocs d'assaig.

Avaluar els resultats obtinguts i actuar en conseqüència.

Elaborar informes clars i precisos sobre les característiques de l'aplicació.

Elaborar guies d'explotació que continguin els elements necessaris per a la utilització per part dels usuaris.

Participar en la preparació i impartir cursos d'entrenament als usuaris en l'explotació de l'aplicació.

2.3. Avaluació de programari de propòsit general o específic existent en el mercat de possible utilització per l'empresa:

Analitzar els processos de dades de l'organització susceptibles de tractament informàtic.

Obtenir informació de les possibles aplicacions informàtiques existents en el mercat per als processos esmentats.

Analitzar i valorar els aspectes tècnics i de qualitat d'una aplicació informàtica.

Elaborar informes clars i precisos sobre la possible adquisició.

3. Activitats formatives de referència relacionades amb l'administració del sistema informàtic:

Interpretar els requeriments d'explotació del sistema.

Participar en la configuració del sistema pel seu correcte funcionament.

Crear procediments per mecanitzar o automatitzar l'execució de tasques rutinàries.

Col·laborar en la gestió dels recursos segons els treballs que cal executar.

Controlar els processos en execució.

Executar els procediments d'arrencada i aturada del sistema.

Col·laborar en la creació de procediments que permetin la connexió d'usuaris al sistema en entorns de treball personalitzats.

Participar en la gestió d'accés al sistema i recursos per part dels usuaris.

Col·laborar en la gestió i supervisió de la connexió a serveis de comunicació de dades públics i privats que donin resposta a les necessitats de l'empresa.

Participar en l'organització i manteniment dels sistemes d'arxius.

Executar els procediments de còpies de seguretat i de restauració.

Col·laborar en l'aplicació de procediments per al manteniment de la integritat de les dades emmagatzemades en diferents suports.

Elaborar informes clars i precisos sobre les característiques del sistema i de la seva explotació.

Elaborar guies d'explotació que continguin els elements necessaris per a la utilització del sistema per part dels usuaris.

Preparar i impartir cursos d'entrenament als usuaris en l'explotació del sistema.

Col·laborar en la verificació de l'operativitat del sistema en la periodicitat establerta.

4. Activitats formatives de referència relacionades amb el desenvolupament o adaptació d'utilitats per millorar i complementar les prestacions del sistema operatiu.

4.1. Anàlisi de la utilitat:

Participar en les diferents fases d'anàlisi (prèvia, funcional i orgànica) pel desenvolupament o adaptació de la utilitat.

4.2. Programació de la utilitat:

Interpretar la documentació provinent de l'anàlisi.

Preparar l'entorn de treball.

Cercar els programes fonts que cal adaptar, si fa al cas.

Codificar els algorismes segons la sintaxi del llenguatge que cal emprar i la programació estructurada i modular, per obtenir els programes fonts.

Obtenir els programes objectes amb la utilització dels programes traductors adients i actuar en conseqüència en funció dels resultats.

Obtenir el programa executable a partir dels programes objectes amb la utilització del programa muntador i les biblioteques corresponents.

4.3. Verificació de la utilitat:

Cooperar en la preparació de l'entorn de prova per la utilitat.

Executar la utilitat.

Cooperar en l'avaluació dels resultats obtinguts, actuant en conseqüència.

4.4. Elaboració de la documentació:

Elaborar l'informe sobre la programació de la utilitat i obtenir la informació vinculada amb el procés.

4.5. Demostració de la utilitat:

Col·laborar amb l'administrador en l'execució de les diferents opcions de la utilitat.

Cooperar en l'avaluació dels resultats obtinguts i participar en la presa de decisions.

4.6. Elaboració de la guia de l'administrador:

Analitzar la informació generada en les diferents fases de desenvolupament de la utilitat.

Comprovar el funcionament de la utilitat.

Redactar les característiques i les instruccions de funcionament de la utilitat.

5. Aplicació de normes higienicosanitàries, de seguretat, de prevenció de riscos laborals i mediambientals.

Participar en les simulacions d'emergència que realitzi l'empresa.

Identificar les mesures de seguretat en els diferents llocs de feina.

Utilitzar els equips de prevenció i protecció de riscos laborals i compliment de la normativa.

3.4. Orientacions bàsiques per al procés d'ensenyament-aprenentatge

La metodologia que programi i apliqui el professorat en el marc del projecte curricular del cycle, de la programació didàctica dels mòduls professionals i de la programació d'aula de la seva activitat docent, estarà orientada a promoure en l'alumnat:

- L'adquisició d'una visió global i coordinada dels processos productius als quals està vinculada la competència professional del títol, mitjançant la necessària integració de continguts científics, tecnològics i organitzatius.

- El desenvolupament de la capacitat per aprendre per si mateix, de manera que adquireixi una identitat i maduresa professionals motivadores per a futurs aprenentatges i adaptacions al canvi de les qualificacions.

- La participació en els processos d'ensenyament-aprenentatge, de manera que mitjançant una metodologia activa es desenvolupi la seva capacitat d'autonomia i responsabilitat personals, de creixent importància en el món professional.

- El desenvolupament de la capacitat per treballar en equip, de manera que

quan s'integri en equips de feina a l'àmbit professional pugui mantenir relacions fluides, col·laborant en la consecució dels objectius assignats al grup, respectant el treball dels altres, participant activament en l'organització i el desenvolupament de tasques col·lectives, cooperant en la superació de les dificultats que es presentin amb una actitud tolerant envers les idees dels companys, i respectant les normes i mètodes establerts.

La metodologia didàctica s'ha d'adaptar a les peculiaritats col·lectives del grup, així com a les peculiaritats individuals, tenint especial cura de fer les adaptacions oportunes per a l'alumnat que presenti necessitats educatives especials.

S'ha de fomentar que les activitats d'aprenentatge simulin ambients productius reals. Els aprenentatges s'han d'articular, fonamentalment, entorn als procediments que prenen com a referència els processos i mètodes de producció, als quals remetent les realitzacions i el domini professional expressats en les unitats de competència del perfil corresponent.

### 3.5. Hores a disposició del centre

Es reserven 110 hores del total que s'imparteixen al centre educatiu amb la finalitat de completar el currículum amb l'adaptació a les necessitats de desenvolupament econòmic, social i de recursos del seu entorn socioproductiu i de les característiques de l'alumnat.

Aquestes hores s'han de distribuir a proposta del departament d'Informàtica.

Les hores de lliure disposició poden quedar distribuïdes entre un o més mòduls professionals dels ja existents, o bé crear un nou mòdul professional.

Quan un departament d'una família professional proposi que es faci un nou mòdul a les hores de lliure disposició, ha d'indicar l'especialitat del professorat que l'ha d'impartir. El centre educatiu ha de comunicar aquesta proposta a l'òrgan competent en matèria de formació professional, per a què aquest autoritzi el nou mòdul, indiqui si l'especialitat és la més convenient i, si n'és el cas, autoritzi la contractació d'experts provinents del món laboral.

En cap cas, les hores a disposició del centre incrementaran la durada de la formació en centres de treball (FCT).

## 4. ESPECIALITATS DEL PROFESSORAT QUE TÉ L'ATRIBUCIÓ DOCENT EN ELS MÒDULS PROFESSIONALS D'AQUEST CICLE FORMATIU

Cos: Professorat d'ensenyament secundari.

Especialitat: Informàtica.

Mòdul professional 2: Gestió de xarxes d'àrea local.

Mòdul professional 4: Fonaments de programació.

Mòdul professional 5: Desenvolupament de funcions en el sistema informàtic.

Mòdul professional 6: Sistemes gestors de bases de dades.

Especialitat: Formació i orientació laboral.

Mòdul professional 7: Relacions a l'entorn de treball.

Mòdul professional 8: Formació i orientació laboral.

Cos: Professorat tècnic de formació professional.

Especialitat: Sistemes i aplicacions informàtiques.

Mòdul professional 1: Sistemes informàtics monousuari i multiusuari.

Mòdul professional 3: Implantació d'aplicacions informàtiques de gestió.

Especialitat: Informàtica o Sistemes i aplicacions informàtiques o Formació i orientació laboral.

Mòdul professional 9: Formació en centres de treball.

## 5. CONVALIDACIONS, CORRESPONDÈNCIES I ACCÉS A ESTUDIS UNIVERSITARIS.

5.1. Mòduls professionals que poden convalidar-se amb la formació professional ocupacional:

Mòdul professional 1: Sistemes informàtics monousuari i multiusuari.

Mòdul professional 2: Gestió de xarxes d'àrea local.

Mòdul professional 3: Implantació d'aplicacions informàtiques de gestió.

Mòdul professional 6: Sistemes gestors de bases de dades.

5.2. Mòduls professionals que poden correspondre's amb la pràctica laboral:

Mòdul professional 1: Sistemes informàtics monousuari i multiusuari.

Mòdul professional 2: Gestió de xarxes d'àrea local.

Mòdul professional 3: Implantació d'aplicacions informàtiques de gestió.

Mòdul professional 6: Sistemes gestors de bases de dades.

Mòdul professional 8: Formació i orientació laboral.

Mòdul professional 9: Formació en centres de treball.

5.3. Accés a estudis universitaris.

Mestre en totes les especialitats

Diplomat en Biblioteconomia i documentació.

Diplomat en Ciències empresarials.

Diplomat en Educació Social

Diplomat en Estadística.

Diplomat en Gestió i administració pública.

Diplomat en Relacions Laborals.

Diplomat en Treball social.

Diplomat en Turisme

Enginyer tècnic en Informàtica de gestió.

Enginyer tècnic en Informàtica de sistemes.

## DISTRIBUCIÓ DELS MÒDULS PROFESSIONALS EN CURSOS ESCOLARS I DISTRIBUCIÓ HORÀRIA SETMANAL.

Família professional: INFORMÀTICA.

Grau: SUPERIOR.

Durada: 2.000 hores.

Títol: TÈCNIC SUPERIOR EN ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES INFORMÀTICS.

Clau: INF31.

Distribució dels mòduls professionals en cursos escolars

S'impartiran a 1r curs els mòduls professionals següents:

Mòdul professional 1. Sistemes informàtics monousuari i multiusuari.

Mòdul professional 2. Gestió de xarxes d'àrea local.

Mòdul professional 4. Fonaments de programació.

Mòdul professional 7. Relacions a l'entorn de treball.

Mòdul professional 8. Formació i orientació laboral.

S'impartiran a 2n curs els mòduls professionals següents:

Mòdul professional 3. Implantació d'aplicacions informàtiques de gestió.  
Mòdul professional 5. Desenvolupament de funcions en el sistema informàtic.

Mòdul professional 6. Sistemes gestors de bases de dades.

Mòdul professional 9: Formació en centres de treball

Hores a lliure disposició.

### 6.2. Distribució horària setmanal

Mòdul professional 1. Sistemes informàtics monousuari i multiusuari.

Hores setmanals al centre educatiu: 8 h.

Hores anuals al centre educatiu: 256 h.

Mòdul professional 2. Gestió de xarxes d'àrea local.

Hores setmanals al centre educatiu: 9 h.

Hores anuals al centre educatiu: 288 h.

Mòdul professional 3. Implantació d'aplicacions informàtiques de gestió.

Hores setmanals al centre educatiu: 7 h.

Hores anuals al centre educatiu: 154 h.

Mòdul professional 4. Fonaments de programació.

Hores setmanals al centre educatiu: 9 h.

Hores anuals al centre educatiu: 288 h.

Mòdul professional 5. Desenvolupament de funcions en el sistema informàtic.

Hores setmanals al centre educatiu: 8 h.

Hores anuals al centre educatiu: 176 h.

Mòdul professional 6. Sistemes gestors de bases de dades.

Hores setmanals al centre educatiu: 10 h.

Hores anuals al centre educatiu: 220 h.

Mòdul professional 7. Relacions a l'entorn de treball.

Hores setmanals al centre educatiu: 2 h.

Hores anuals al centre educatiu: 64 h.

Mòdul professional 8. Formació i orientació laboral.

Hores setmanals al centre educatiu: 2 h.  
Hores anuals al centre educatiu: 64 h.

Hores a disposició del centre.  
Hores setmanals al centre educatiu: 5 h.  
Hores anuals al centre educatiu: 110 h.

Mòdul professional 9: Formació en centres de treball  
380 h.

#### 7. MÒDULS PROFESSIONALS QUE ES PODEN DESDOBLAR

Quan el nombre d'alumnes sigui superior a 20 es pot demanar a l'òrgan competent en matèria de formació professional, l'autorització per desdoblar els mòduls professionals següents:

Mòdul professional 1. Sistemes informàtics monousuari i multiusuari.

Mòdul professional 2. Gestió de xarxes d'àrea local.

Mòdul professional 4. Fonaments de programació.

Mòdul professional 3. Implantació d'aplicacions informàtiques de gestió.

Mòdul professional 5. Desenvolupament de funcions en el sistema informàtic.

Mòdul professional 6. Sistemes gestors de bases de dades.

#### 8. REQUISITS D'ESP AIS FORMATIUS, INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENTS PER AUTORITZAR AQUESTS ENSENYAMENTS

##### 8.1. Espais formatius (RD 777/1998, de 30 d'abril)

Espai formatiu: aula polivalent.

Superfície: 60 m<sup>2</sup> per 30 alumnes.

40 m<sup>2</sup> per 20 alumnes.

Espai formatiu: aula d'informàtica.

Superfície: 60 m<sup>2</sup> per 30 alumnes.

45 m<sup>2</sup> per 20 alumnes.

##### 8.2. Instal·lacions i equipaments

L'òrgan competent en matèria de formació professional ha de donar les orientacions sobre les instal·lacions i l'equipament necessaris per a la implantació del cicle formatiu corresponent a aquest títol professional."

— o —

### 3.- D'altres disposicions

#### SINDICATURA DE COMPTES

Num. 15074

*Resolució de 30 de juliol de 2003 del Síndic Major de la Sindicatura de Comptes de les Illes Balears, per la qual es fa pública la proposta definitiva d'adjudicació de places del concurs de mèrits per proveir llocs de treball de documentalista i lloc base d'auxiliar/administratiu.*

Mitjançant acord adoptat pel Consell de la Sindicatura de Comptes de les Illes Balears de dia 7 de maig de 2003, publicat en el Butlletí Oficial de les Illes Balears de dia 21 del mateix mes i any, i en el Butlletí Oficial de l'Estat de 2 de juny de 2003, es va aprovar la convocatòria per la provisió pel sistema de concurs de mèrits de determinats llocs de la relació de llocs de treball de la Sindicatura (un documentalista i tres llocs base auxiliar/administratiu).

Reunides les comissions tècniques de valoració i avaluats els mèrits acreditats pels sol·licitants, es formula proposta provisional d'adjudicació de les mateixes, a la que es va donar la publicitat senyalada a l'apartat 2 de la base 7a. de la convocatòria.

En referència a la proposta provisional per la provisió dels llocs base no es varen formular al·legacions pels aspirants, encara que en la provisió del lloc de treball de documentalista es va tornar a revisar la puntuació per haver-se sol·licitat així per part d'una aspirant en el concurs, sense que s'hagi produït cap alteració en relació amb la proposta provisional formulada per la comissió tècnica.

Per tot això, confirmant les propostes provisionals, les esmentades comissions tècniques de valoració han formulat, a data d'avui, proposta definitiva d'adjudicació :

Documentalista: Antònia Fernández Bennassar DNI 42 993 264 P

Llocs base auxiliar/administratiu: Sandra Fuster Gil DNI 43 059 665 P i M.Magdalena Escalas Crespi DNI 78 193 486 H

De conformitat amb l'establert a l'apartat 6 de l'esmentada base, la present proposta es farà pública en el tauler d'anuncis de la Sindicatura de Comptes i en el Butlletí Oficial de les Illes Balears, amb caràcter previ a l'adopció de la corresponent resolució del concurs.

Palma, 30 de juliol de 2003

El Síndic Major,  
Pere Antoni Mas Cladera

— o —

#### CONSELLERIA D'INTERIOR

Num. 15113

*Resolució del conseller d'Interior per la qual s'adjudiquen, pel procediment de lliure designació, llocs de treball del Consell Econòmic i Social de les Illes Balears (CES).*

El conseller d'Interior fent ús de les atribucions que li confereix l'article 58 de la Llei 2/1989 de 22 de febrer, de la funció pública de la comunitat autònoma de les Illes Balears, i d'acord amb el que disposa la Base Setena de la Resolució de dia 20 de maig de 2003 (BOIB núm. 79, de 05-06-2003), per la qual es convoca la provisió pel procediment de lliure designació de llocs de treball del Consell Econòmic i Social de les Illes Balears (CES), dicta la següent

#### RESOLUCIÓ

PRIMER.- Adjudicar, pel procediment de lliure designació, els llocs de treball següents, corresponents al Consell Econòmic i Social de les Illes Balears:

Cap de Gabinet (F02050065): Desert  
Assessor jurídic (F02190003), la Sra. Núria Garcia Canals, amb D.N.I. núm. 43088133  
Assessor econòmic (F02190004), el Sr. Ferran Naviñes Badal, amb D.N.I. núm. 46211256  
Secretari/a Personal (F01760100), la Sra. Marta Tarragó Ginard, amb DNI núm. 43045173

SEGON.- El termini per prendre possessió de la nova destinació és de tres dies hàbils, si el funcionari radica a la mateixa localitat de la destinació actual, o d'un mes si radica a localitat distinta, comptadors des de l'endemà del cessament, que haurà de tenir lloc dins els tres dies hàbils següents al de la publicació d'aquesta Resolució en el BOIB, d'acord amb el que disposa la Base Vuitena de la Convocatòria.

TERCER.- Els efectes econòmics seran des de la data de la presa de possessió.

QUART.- Contra la present Resolució es pot interposar recurs potestatiu de reposició davant el conseller d'Interior, en el termini d'un mes comptador a partir de l'endemà de la publicació en el BOIB d'aquesta Resolució, d'acord amb el que disposen els art. 116 i 117 de la Llei 30/1992, de dia 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i de procediment administratiu comú; o recurs contenciós administratiu, davant el jutjat del contenciós administratiu de Palma de Mallorca, d'acord amb el que disposen els arts. 8.2 i 46 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa, en el termini de dos mesos comptadors a partir de l'endemà de la publicació d'aquesta Resolució en el BOIB

Marratxí, 24 de juliol de 2003

El conseller d'Interior  
José María Rodríguez Barberá

— o —