



## **Tècnic en Sistemes Microinformàtics i Xarxes**

### **Relació dels mòduls professionals i unitats formatives:**

Mòdul 1: Muntatge i manteniment d'equips

Durada: 198

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Electricitat a l'ordinador: 25 hores

UF 2: Components d'un equip microinformàtic: 28 hores

UF 3: Muntatge d'un equip microinformàtic: 28 hores

UF 4: Noves tendències de muntatge d'un equip microinformàtic: 28 hores

UF 5: Manteniment d'equips microinformàtics: 28 hores

UF 6: Instal·lació de programari: 28 hores

Mòdul 2: Sistemes Operatius Monolloc

Durada: 132

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Introducció als sistemes operatius. Creació de màquines virtuals: 33 hores.

UF 2: Instal·lació, configuració i administració de sistemes operatius propietaris: 33 hores.

UF 3: Instal·lació, configuració i administració de sistemes operatius lliures: 33 hores.

Mòdul 3: Aplicacions ofimàtiques

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: No se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Aplicacions ofimàtiques: Implantació i atenció a l'usuari: 20 hores.

UF 2: Gestió electrònica del correu i l'agenda: 20 hores.

UF 3: Elaboració avançada de documents de text: 30 hores.

UF 4: Elaboració avançada de documents de càlcul: 30 hores.

UF 5: Elaboració avançada de documents amb bases de dades: 35 hores.

UF 6: Tractament d'imatge i vídeo – Presentacions: 30 hores.

Mòdul 4: Sistemes operatius en xarxa

Durada: 140 hores

Hores de lliure disposició: 33

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Instal·lació i configuració de sistemes operatius en xarxa propietaris. Serveis de directori i gestió de dominis: 29 hores.



UF 2: Instal·lació i configuració de sistemes operatius en xarxa lliures. Serveis de directori i gestió de dominis: 30 hores.

UF 3: Compartició de recursos en xarxa i seguretat en sistemes lliures i propietaris: 24 hores.

UF 4: Integració de sistemes lliures i propietaris: 24 hores.

#### Mòdul 5: Xarxes locals

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: No se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Introducció a les xarxes locals: 66 hores.

UF 2: Configuració de commutadors i encaminadors en xarxes locals cablejades i sense fils: 66 hores.

UF 3: Detecció i resolució d'incidències en xarxes locals: 33 hores

#### Mòdul 6: Seguretat informàtica

Durada: 112 hores

Hores de lliure disposició: No se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Seguretat passiva. Sistemes d'alimentació ininterrompuda.

Seguretat lògica: 20 hores.

UF 2: Gestió de dispositius d'emmagatzematge. Còpies de seguretat: 22 hores.

UF 3: Legislació i normes sobre seguretat i protecció de dades. Plans de manteniment i administració de la seguretat: 20 hores.

UF 4: Seguretat activa. Alarmes i incidències de seguretat. Protecció contra programari maliciós: 22 hores.

UF 5: Assegurament de la privadesa en la transmissió de la informació: tallafocs i monitoratge de xarxes: 28 hores.

#### Mòdul 7: Serveis de xarxa

Durada: 168

Hores de lliure disposició: 33

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Configuració de la xarxa i resolució de noms (DNS i DHCP): 36 hores.

UF 2: Correu electrònic i transmissió d'arxius: 33 hores.

UF 3: Servidor de pàgines web i optimització de l'accés a Internet (Proxy): 33 hores.

UF 4: Accés a sistemes remots: 33 hores.

#### Mòdul 8: Aplicacions Web

Durada: 140

Hores de lliure disposició: 33

Unitats formatives que el componen:



UF 1: Aplicacions web d'escriptori: correu electrònic, calendaris on-line, gestió d'arxius: 22 hores.

UF 2: Instal·lació, configuració i ús d'aplicacions d'ofimàtica web: 25 hores.

UF 3: Instal·lació i configuració de portals web amb gestors de continguts: 30 hores.

UF 4: Instal·lació i configuració de portals web d'aprenentatge a distància: 30 hores.

Mòdul 9: Formació i orientació laboral

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: No se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Incorporació al treball: 66 hores.

UF 2: Prevenció de riscos laborals: 33 hores.

Mòdul 10: Empresa i iniciativa emprenedora

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: No se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Empresa i iniciativa emprenedora: 66 hores.

Mòdul 11: Síntesi

Durada: 100 hores

Hores de lliure disposició: No se n'assignen

Mòdul 12: Anglès

Durada: 99 hores.

Hores de lliure disposició: No se n'assignen

Mòdul 13: Formació en centres de treball

Durada: 416 hores

Hores de lliure disposició: No se n'assignen

### **Descripció dels mòduls professionals i de les unitats formatives.**

Mòdul 1: Muntatge i manteniment d'equips

Durada: 198

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Electricitat a l'ordinador



- UF 2: Components d'un equip microinformàtic
- UF 3: Muntatge d'un equip microinformàtic
- UF 4: Noves tendències de muntatge d'un equip microinformàtic
- UF 5: Manteniment d'equips microinformàtics
- UF 6: Instal·lació de programari

UF 1: Electricitat a l'ordinador  
Durada: 25 hores.

Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Mesura paràmetres elèctrics, identificant el tipus de senyal i relacionant-la amb les seves unitats característiques.

- 1..1 Identifica el tipus de senyal a mesurar amb l'aparell corresponent.
- 1..2 seleccionat la magnitud, el rang de mesura i s'ha connectat l'aparell segons la magnitud a mesurar.
- 1..3 Relaciona la mesura obtinguda amb els valors típics.
- 1..4 Identifica els blocs d'una font d'alimentació (F.A.) per a un ordinador personal.
- 1..5 Enumera les tensions proporcionades per una F.A. típica.
- 1..6 Mesura les tensions en F.A. típiques d'ordinadors personals.
- 1..7 Identifica els blocs d'un sistema d'alimentació ininterrompuda.
- 1..8 Mesura els senyals en els punts significatius d'un SAI.

2. Verifica que compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, les mesures i equips per prevenir-los.

- 2..1 Identifica els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, útils, màquines i mitjans de transport.
- 2..2 Opera les màquines respectant les normes de seguretat.
- 2..3 Identifica les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines de tall i conformats, entre d'altres.
- 2..4 Descriu els elements de seguretat (proteccions, alarmes, passos d'emergència, entre d'altres) de les màquines i els equips de protecció individual (calçat, protecció ocular, indumentària, entre d'altres) que s'han d'ocupar en les diferents operacions de muntatge i manteniment.
- 2..5 Relaciona la manipulació de materials, eines i màquines amb les mesures de seguretat i protecció personal requerits.
- 2..6 Identifica les possibles fonts de contaminació de l'entorn ambiental.
- 2..7 Classifica els residus generats per a la seva retirada selectiva.
- 2..8 Valora l'ordre i la netedat d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.

Continguts:



1. Mesura de paràmetres elèctrics:
  - 1..1 Tipus de senyals.
  - 1..2 Selecció de la magnitud i el rang de mesura, i connexió de l'aparell.
  - 1..3 Valors tipus.
  - 1..4 Blocs d'una font d'alimentació.
  - 1..5 Enumeració de les tensions proporcionades per una FA típica.
  - 1..6 Mesura de les tensions en FA típiques.
  - 1..7 Sistemes d'alimentació interromput.
  - 1..8 Mesura de senyals d'un SAI.
  - 1..9 Prevenció de riscos laborals en els processos de muntatge i manteniment. Equips de protecció individual.
  - 1..10 Determinació de les mesures de prevenció de riscos laborals.
  - 1..11 Compliment de la normativa de protecció ambiental.
  - 1..12 Valoració de l'ordre i la netedat al treball.

2. Compliment de les normes de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental: identificació de riscos.
  - 2..1 Compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.
  - 2..2 Identificació de les causes més freqüents d'accidents.
  - 2..3 Prevenció de riscos laborals en els processos de muntatge i manteniment. Equips de protecció individual.
  - 2..4 Determinació de les mesures de prevenció de riscos laborals.
  - 2..5 Compliment de la normativa de protecció ambiental.
  - 2..6 Valoració de l'ordre i la netedat al treball.

## UF 2: Components d'un equip microinformàtic

Durada: 28 hores.

Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Selecciona els components d'integració d'un equip microinformàtic estàndard, descrivint les seves funcions i comparant prestacions de diferents fabricants.
  - 1..1 Descriu els blocs que componen un equip microinformàtic i les seves funcions.
  - 1..2 Reconeix l'arquitectura de busos.
  - 1..3 Descriu les característiques dels tipus de microprocessadors (freqüència, tensions, potència, sòcols, entre d'altres).
  - 1..4 Descriu la funció dels dissipadors i ventiladors.
  - 1..5 Descriu les característiques i utilitats més importants de la configuració de la placa base.
  - 1..6 Avalua tipus de xassís per a la placa base i la resta de components.
  - 1..7 Identifica i manipula els components bàsics (mòduls de memòria, discos fixos i les seves controladores, suports de memòries auxiliars, entre d'altres).
  - 1..8 Analitza la funció de l'adaptador gràfic i el monitor.



1..9 Identifica i manipula diferents adaptadors (gràfics, LAN, mòdems, entre d'altres).

1..10 Identifica els elements que acompanyen a un component d'integració (documentació, controladors, cables i programari d'utilitats, entre d'altres).

Continguts:

1. Identificació dels blocs funcionals d'un sistema microinformàtic i funcionalitat dels components de les plaques base:

1..1 Principals funcions de cada bloc.

1..2 Reconeixement de l'arquitectura de busos.

1..3 Característiques dels microprocessadors.

1..4 Control de temperatures en un sistema microinformàtic.

1..5 El programa de configuració de la placa base. Programari base i d'aplicació.

1..6 Dispositius integrats a placa.

1..7 Identificació i manipulació dels components bàsics. Tipus de memòria.

1..8 Característiques i funcions de cada tipus.

1..9 Anàlisi del mercat de components d'equips microinformàtics:

1..10 L'adaptador gràfic i el monitor d'un equip microinformàtic.

1..11 Connectivitat LAN i WAN d'un sistema microinformàtic.

1..12 Controladors de dispositius.

UF 3: Muntatge d'un equip microinformàtic

Durada: 28 hores.

Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Acobla un equip microinformàtic, interpretant plans i instruccions del fabricant aplicant tècniques de muntatge.

1..1 Selecciona les eines i estris necessaris per al muntatge d'equips microinformàtics.

1..2 Interpreta la documentació tècnica de tots els components a acoblar.

1..3 Determina el sistema d'obertura / tancament del xassís i els diferents sistemes de fixació per acoblar-desacoblar els elements de l'equip.

1..4 Acobla diferents conjunts de placa base, microprocessador i elements de refrigeració en diferents models de xassís, segons les especificacions donades.

1..5 Acobla els mòduls de memòria RAM, els discs fixos, les unitats de lectura / enregistrament en suports de memòria auxiliar i altres components.

1..6 Configura paràmetres bàsics del conjunt accedint a la configuració de la placa base.



- 1..7 Executa utilitats de revisió i diagnòstic per verificar les prestacions del conjunt acoblat.
- 1..8 Realitza un informe de muntatge, especificant-ne tots els detalls del procés

Continguts:

- 1. Anàlisi del mercat de components d'equips microinformàtics i encadellat d'equips microinformàtics.
  - 1..1 Eines i estris.
  - 1..2 Interpretació de la documentació tècnica.
  - 1..3 El xassís. Fixació dels mòduls de memòria RAM. Fixació i connexió de les unitats de disc Fix. Fixació i connexió de la resta d'adaptadors i components. Fixació i connexió de les unitats de lectura/enregistrament en suports de memòria auxiliar.
  - 1..4 Seqüència de muntatge d'un ordinador. Precaucions i advertències de seguretat. Encadellat del processador. Refrigerat del processador.
  - 1..5 La memòria RAM.. Discs fixos i controladores de disc. Suports de memòria auxiliar i unitats de lectura/enregistrament.
  - 1..6 Configuració de paràmetres bàsics segons la placa base. Components OEM i components 'retail'.
  - 1..7 Utilitats de revisió i diagnòstic. Controladors de dispositius.
  - 1..8 Realització d'un informe de muntatge.

UF 4: Noves tendències de muntatge d'un equip.

Durada: 28 hores.

Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació:

- 1. Reconeix noves tendències en l'acoblament d'equips microinformàtics descrivint els seus avantatges i adaptant-les a les característiques d'ús dels equips.
  - 1..1 Reconeix les noves possibilitats per donar forma al conjunt xassís-placa base.
  - 1..2 Descriu les prestacions i característiques d'algunes de les plataformes semiensamblades 'barebones' més representatives del moment.
  - 1..3 Descriu les característiques dels ordinadors d'entreteniment multimèdia (HTPC), els xassissos i components específics emprats en el seu encadellat.
  - 1..4 Descriu les característiques diferencials que demanden els equips informàtics ocupats en altres camps d'aplicació específics.
  - 1..5 Avalua la presència de la informàtica mòbil com a mercat emergent, amb una alta demanda en equips i dispositius amb característiques específiques: mòbils, PDA, navegadors, entre d'altres.
  - 1..6 Avalua la presència del 'modding' com a corrent alternatiu a l'encadellat d'equips microinformàtics.
  - 1..7 Realitza documentació específica per al suport a l'usuari



Continguts:

1. Aplicacions de noves tendències en equips informàtics.
  - 1..1 Reconeixement de novetats per al xassís-placa base.
  - 1..2 Ús de 'barebones' per al muntatge d'equips.
  - 1..3 Descripció de les característiques dels ordinadors d'entreteniment multimèdia.
  - 1..4 Descripció de les característiques d'ordinadors d'aplicacions específiques.
  - 1..5 Informàtica mòbil.
  - 1..6 Avaluació de la presència del 'modding'.
  - 1..7 Documentar les noves tendències, elaborar guies d'usuari per a l'aplicació d'aquestes noves tendències.

UF 5: Manteniment d'equips microinformàtics

Durada: 28 hores.

Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Manté equips informàtics i perifèrics interpretant les recomanacions dels fabricants i relacionant les disfuncions amb les seves causes.
  - 1..1 Reconeix els senyals acústics i/o visuals que avisen de problemes al maquinari d'un equip.
  - 1..2 Identifica i resol les avaries produïdes per sobreescalfament del microprocessador.
  - 1..3 Identifica i resol avaries típiques d'un equip microinformàtic (mala connexió de components, incompatibilitats, problemes en discos fixos, brutícia, entre d'altres).
  - 1..4 Identifica i soluciona problemes mecànics en perifèrics d'impressió estàndard.
  - 1..5 Substitueix components deteriorats.
  - 1..6 Verifica la compatibilitat dels components substituïts.
  - 1..7 Substitueix consumibles en perifèrics d'impressió estàndard.
  - 1..8 Identifica i soluciona problemes mecànics en perifèrics d'entrada.
  - 1..9 Realitza actualitzacions i ampliacions de components.
  - 1..10 Elabora informes d'avaría (reparació o ampliació). Elabora les guies tècniques de suport a l'usuari.
  - 1..11 Associa les característiques i prestacions dels perifèrics de captura d'imatges digitals, fixes i en moviment amb les seves possibles aplicacions.
  - 1..12 Associa les característiques i prestacions d'altres perifèrics multimèdia amb les seves possibles aplicacions.
  - 1..13 Reconeix els usos i àmbits d'aplicació d'equips de fotocopiats, impressió digital professional i filmat.
  - 1..14 Aplica tècniques de manteniment preventiu als perifèrics.

Continguts:



1. Manteniment d'equips microinformàtics i perifèrics:
  - 1..1 Senyals d'advertència, lluminosos i acústics.
  - 1..2 Detecció d'avaries per sobreescalfament.
  - 1..3 Detecció d'avaries en un equip microinformàtic. Errors comuns.
  - 1..4 Impressores.
  - 1..5 Substitució de components deteriorats.
  - 1..6 Incompatibilitats.
  - 1..7 Substitució de consumibles en impressores.
  - 1..8 Perifèrics d'entrada.
  - 1..9 Ampliacions de maquinari.
  - 1..10 Elaboració d'informes d'avaría.
  - 1..11 Utilització d'una aplicació per a la captura d'imatges i/o vídeos digitals.
  - 1..12 Utilització d'una aplicació per altres perifèrics multimèdia.
  - 1..13 Tècniques de manteniment preventiu.

#### UF 6: Instal·lació de programari

Durada: 28 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Instal·la programari en un equip informàtic utilitzant una imatge emmagatzemada en un suport de memòria i justificant el procediment a seguir.
  - 1..1 Reconeix la diferència entre una instal·lació estàndard i una preinstal·lació de programari.
  - 1..2 Identifica i prova les diferents seqüències d'arrencada configurables a la placa base.
  - 1..3 Inicialitza equips des de diferents suports de memòria auxiliar.
  - 1..4 Realitza imatges d'una preinstal·lació de programari.
  - 1..5 Restaura imatges sobre el disc fix des de diferents suports.
  - 1..6 Descriu les utilitats per a la creació d'imatges de partició/disc.
  - 1..7 Realitza documentació del procés i les guies de suport a l'usuari.

#### Continguts:

1. Instal·lació de Programari:
  - 1..1 Diferenciació entre instal·lació i preinstal·lació de programari.
  - 1..2 Opcions d'arrencada d'un equip.
  - 1..3 Inicialització d'equips des de diferents suports.
  - 1..4 Restauració d'imatges. Realització i restauració d'una imatge des de diferents suports de memòria auxiliar.
  - 1..5 Utilitats per a la creació d'imatges de partició/disc.
  - 1..6 Realització de documentació del procés i guies d'atenció a l'usuari.

#### Mòdul 2: Sistemes Operatius Monolloc

Durada: 132

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:



UF 1: Introducció als sistemes operatius. Creació de màquines virtuals.

UF 2: Instal·lació, configuració i administració de sistemes operatius propietaris.

UF 3: Instal·lació, configuració i administració de sistemes operatius lliures.

UF 1: Introducció als sistemes operatius. Creació de màquines virtuals.

Durada: 33 hores.

Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Reconeix les característiques dels sistemes operatius, descrivint els seus tipus i aplicacions.

1.1. Identifica i descriu els elements funcionals d'un sistema informàtic.

1.2. Codifica i relaciona la informació en els diferents sistemes de representació.

1.3. Defineix el concepte de sistema operatiu, els seus elements i la seva estructura.

1.4. Analitza les funcions del sistema operatiu.

1.5. Descriu l'arquitectura del sistema operatiu.

1.6. Coneix l'evolució dels sistemes operatius fins a l'actualitat.

1.7. Classifica els sistemes operatius.

1.8. Descriu l'estructura i organització de diferents sistemes d'arxius.

1.9. Descriu sistemes de gestió de memòria i la seva funcionalitat.

1.10. Identifica els processos, estats i sistemes bàsics de planificació.

1.11. Analitza aspectes de la gestió d'entrada / sortida.

1.12. Constata la utilitat dels sistemes transaccionals i les seves repercussions al seleccionar un sistema d'arxius.

3. Crea màquines virtuals identificant el seu camp d'aplicació i instal·lant programari específic.

2.1. Diferencia entre màquina real i màquina virtual.

2.2. Descriu els avantatges i inconvenients de la utilització de màquines virtuals.

2.3. Instal·la el programari lliure i propietari per a la creació de màquines virtuals.

2.4. Crea màquines virtuals a partir de sistemes operatius lliures i propietaris.

2.5. Configura màquines virtuals.

2.6. Relaciona la màquina virtual amb el sistema operatiu amfitrió



- 2.7. Realitza proves de rendiment del sistema
- 2.8. Comprova el correcte funcionament de la instal·lació i configuració de màquina virtual.
- 2.9. Documenta el procés d'instal·lació i configuració de màquina virtual, així com les incidències aparegudes i les solucions adients.
- 2.10. Cerca i interpreta documentació tècnica en les llengües oficials i en les de més ús al sector.

#### Continguts:

- 1.1.1. Caracterització dels sistemes operatius, tipus i aplicacions
- 1.1. El sistema informàtic: components físics i lògics. El programari base.
- 1.2. Codificació de la informació en diferents sistemes de representació.
- 1.3. Concepte de sistema operatiu. Elements i estructura.
- 1.4. Funcions del sistema operatiu. Recursos.
- 1.5. Arquitectura del sistema operatiu.
- 1.6. Evolució històrica. Sistemes operatius actuals.
- 1.7. Classificació dels sistemes operatius.
- 1.8. Gestió d'arxius: Sistemes d'arxius, arxiu, directori, atributs, permisos
- 1.9. Gestió de la memòria.
- 1.10. Gestió de processos. Estats dels processos. Prioritat i planificació.
- 1.11. Gestió d'entrada / sortida.
- 1.12. Sistemes transaccionals.

#### 2. Configuració de màquines virtuals

- 2.1. Descripció de màquina real i màquina virtual.
- 2.2. Virtualització i màquina virtual: avantatges i inconvenient.
- 2.3. Programari (propietari i lliure) per a la creació de màquines virtuals: instal·lació.
- 2.4. Creació de màquines virtuals per a sistemes operatius lliures i propietaris.
- 2.5. Configuració i utilització de màquines virtuals.
- 2.6. Relació amb el sistema operatiu amfitrió.
- 2.7. Realització de proves de rendiment del sistema.
- 2.8. Comprovació del correcte funcionament de les instal·lacions i configuracions realitzades.
- 2.9. Documentació del procés d'instal·lació i de les incidències aparegudes amb les seves solucions.
- 2.10. Interpretació de documentació tècnica

UF 2: Instal·lació, configuració i administració de sistemes operatius propietaris: 33 hores.



Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Instal·la sistemes operatius propietaris, relacionant les seves característiques amb el maquinari de l'equip i el programari d'aplicació, i amb l'ajuda de documentació tècnica.
  - 1.1 Verifica la idoneïtat del maquinari disponible per la instal·lació de sistemes operatius
  - 1.2 Selecciona el sistema operatiu a instal·lar
  - 1.3 Elabora un pla d'instal·lació. Clonació.
  - 1.4 Instal·la sistemes operatius propietaris i configura paràmetres bàsics de la instal·lació seguint els passos de la documentació tècnica
  - 1.5 Selecciona aplicacions bàsiques a instal·lar
  - 1.6 Implanta sistemes duals amb diferents sistemes operatius
  - 1.7 Configura el gestor d'arrencada.
  - 1.8 Respecta i coneix les normes d'utilització del programari (licències)
  - 1.9 Documenta el procés d'instal·lació, les incidències aparegudes i les seves solucions per a assessorar a l'usuari final.
  - 1.10 Cerca i interpreta documentació tècnica en les llengües oficials i en les de més ús al sector
  
2. Realitza tasques bàsiques de configuració de sistemes operatius propietaris, interpretant requeriments i descrivint els procediments seguits amb l'ajuda de documentació tècnica.
  - 2.1. Realitza arrencades i parades del sistema.
  - 2.2. Utilitza el sistema operatiu en mode ordre i mode gràfic
  - 2.3. Diferencia les interfícies d'usuari segons les seves propietats i aplica preferències en la configuració de l'entorn personal.
  - 2.4. Opera adequadament amb arxius i directoris, i gestiona els permisos i atributs d'arxius i directoris
  - 2.5. Realitza tasques de compressió i descompressió de fitxers
  - 2.6. Realitza la configuració per a l'actualització del sistema operatiu
  - 2.7. Realitza operacions d'instal·lació i desinstal·lació d'utilitats
  - 2.8. Utilitza assistents de configuració del sistema (accés a xarxes, dispositius perifèrics, entre altres)
  - 2.9. Identifica i implanta pegats del sistema, així com altres mòduls de codi.
  - 2.10. Verifica que les licències d'ús dels components de programari compleixen la legislació vigent i realitza l'inventari del programari instal·lat.
  - 2.11. Comprova el correcte funcionament de les configuracions realitzades
  - 2.12. Realitza una documentació adequada de la configuració del sistema operatiu orientada a l'usuari final, i cerca i interpreta



documentació tècnica en les llengües oficials i en les de més ús al sector.

3. Realitza operacions bàsiques d'administració i manteniment de sistemes operatius propietaris, interpretant requeriments i optimitzant el sistema per al seu ús amb l'ajut de documentació tècnica.
  - 3.1.Crea i gestiona usuaris i grups, i configura perfils d'usuari i grup.
  - 3.2.Utilitza eines gràfiques per a descriure l'organització dels arxius del sistema.
  - 3.3.Actua sobre els processos de l'usuari i serveis del sistema en funció de les necessitats puntuals.
  - 3.4.Aplica criteris per a l'optimització de la memòria disponible i optimitza el funcionament dels dispositius d'emmagatzemament.
  - 3.5.Analitza l'activitat del sistema a partir de les traces generades pel propi sistema.
  - 3.6.Reconeix i configura els recursos compartibles del sistema.
  - 3.7.Interpreta la informació de configuració del sistema operatiu, del maquinari instal·lat i aplicacions, i aplica tècniques de manteniment del programari d'aplicació.
  - 3.8.Executa operacions per a l'automatització de tasques del sistema.
  - 3.9.Executa programes i guions administratius segons indicacions de l'administrador.
  - 3.10.Aplica mètodes per la recuperació del sistema operatiu.
  - 3.11.Comprova el correcte funcionament del sistema després de la realització de tasques de manteniment i administració, i manté l'inventari del programari actualitzat.
  - 3.12.Documenta adequadament les tasques d'administració, les incidències aparegudes i les solucions aportades, i cerca i interpreta documentació tècnica en les llengües oficials i en les de més ús al sector.

Continguts:

1. Instal·lació de sistemes operatius propietaris.
  - 1..1 Requisits tècnics del sistema operatiu a instal·lar
  - 1..2 Selecció del sistema operatiu a instal·lar
  - 1..3 Mètodes d'instal·lació i planificació dels paràmetres bàsics: particions, sistemes d'arxius a emprar. Esquemes de partició. Clonació.
  - 1..4 Instal·lació de sistemes operatius i configuració de paràmetres bàsics.
  - 1..5 Selecció d'aplicacions bàsiques a instal·lar



- 1.6 Creació d'escenaris duals amb diferents sistemes operatius instal·lats
  - 1.7 Gestor d'arrencada. Configuració.
  - 1.8 Normes d'utilització del programari.
  - 1.9 Documentació del procés d'instal·lació i incidències
  - 1.10 Interpretació de documentació tècnica.
- 
2. Realització de tasques bàsiques de configuració i manteniment sobre sistemes operatius propietaris.
    - 2.1. Arrencada i parada del sistema. Sessions
    - 2.2. Utilització del sistema operatiu: mode ordre, mode gràfic.
    - 2.3. Interfícies d'usuari: tipus, propietats i usos. Configuració de les preferències d'escriptori. Accessibilitat per a persones discapacitades.
    - 2.4. Operació amb arxius: nom i extensió, comodins. Operacions més comunes. Permisos i atributs d'arxius i directoris. Estructura de l'arbre de directoris. Rutes. Eines gràfiques
    - 2.5. Compressió i descompressió de fitxers
    - 2.6. Actualització del sistema operatiu
    - 2.7. Agregació, configuració, eliminació i/o actualització de programari del sistema operatiu
    - 2.8. Configuració de l'entorn de xarxa i la connectivitat, i configuració de dispositius perifèrics en diferents sistemes operatius. Assistents i consola.
    - 2.9. Implantació de pegats del sistema i mòduls de codi
    - 2.10. Inventari del programari instal·lat
    - 2.11. Correcte funcionament de les configuracions realitzades.
    - 2.12. Documentació del procés de configuració. Interpretació de documentació tècnica.
- 
3. Administració dels sistemes operatius propietaris
    - 3.1. Creació i gestió d'usuaris i grups. Gestió de perfils d'usuaris i grups locals. Contrasenyes. Permisos.
    - 3.2. Gestió del sistema d'arxius. Eines gràfiques i de consola.
    - 3.3. Gestió dels processos del sistema i d'usuari. Activació i desactivació de serveis.
    - 3.4. Optimització de la memòria i del funcionament dels dispositius d'emmagatzemament.
    - 3.5. Rendiment del sistema. Eines del sistema de seguiment i monitorització.
    - 3.6. Compartició de recursos
    - 3.7. Interpretació de dades de configuració i comportament del sistema operatiu, maquinari instal·lat i aplicacions. Tècniques de manteniment del programari d'aplicació.
    - 3.8. Automatització de tasques.
    - 3.9. Execució de programes i guions administratius.



- 3.10. Mètodes per la recuperació del sistema operatiu.
- 3.11. Comprovació del correcte funcionament del sistema. Manteniment de l'inventari del programari utilitzat i seguiment del registre de canvis.
- 3.12. Documentació de les tasques d'administració i les incidències aparegudes amb les seves solucions. Interpretació de documentació tècnica.

UF 3: Instal·lació, configuració i administració de sistemes operatius lliures: 33 hores.

Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació:

- 1. Instal·la sistemes operatius lliures, relacionant les seves característiques amb el maquinari de l'equip i el programari d'aplicació, i amb l'ajuda de documentació tècnica.
  - 1.1. Verifica la idoneïtat del maquinari disponible per la instal·lació de sistemes operatius
  - 1.2. Selecciona el sistema operatiu a instal·lar
  - 1.3. Elabora un pla d'instal·lació. Clonació.
  - 1.4. Instal·la sistemes operatius lliures i configura paràmetres bàsics de la instal·lació seguint els passos de la documentació tècnica
  - 1.5. Selecciona aplicacions bàsiques a instal·lar
  - 1.6. Implanta sistemes duals amb els diferents sistemes operatius lliures i propietaris instal·lats
  - 1.7. Configura el gestor d'arrencada.
  - 1.8. Respecta i coneix les normes d'utilització del programari.
  - 1.9. Documenta el procés d'instal·lació, les incidències aparegudes i les seves solucions per a assessorar a l'usuari final.
  - 1.10. Cerca i interpreta documentació tècnica en les llengües oficials i en les de més ús al sector
- 2. Realitza tasques bàsiques de configuració de sistemes operatius lliures, interpretant requeriments i descrivint els procediments seguits amb l'ajuda de documentació tècnica.
  - 2.1. Realitza arrencades i parades del sistema.
  - 2.2. Utilitza el sistema operatiu en mode ordre i mode gràfic
  - 2.3. Diferencia les interfícies d'usuari segons les seves propietats i aplica preferències en la configuració de l'entorn personal.
  - 2.4. Opera adequadament amb arxius i directoris, i gestiona els permisos i atributs d'arxius i directoris
  - 2.5. Realitza tasques de compressió i descompressió de fitxers
  - 2.6. Realitza la configuració per a l'actualització del sistema operatiu
  - 2.7. Realitza operacions d'instal·lació i desinstal·lació d'utilitats
  - 2.8. Utilitza assistents de configuració del sistema (accés a xarxes, dispositius perifèrics, entre altres)



- 2.9. Realitza l'inventari del programari instal·lat.
  - 2.10. Comprova el correcte funcionament de les configuracions realitzades
  - 2.11. Realitza una documentació adequada de la configuració del sistema operatiu orientada a l'usuari final, i cerca i interpreta documentació tècnica en les llengües oficials i en les de més ús al sector.
- 
3. Realitza operacions bàsiques d'administració i manteniment de sistemes operatius lliures, interpretant requeriments i optimitzant el sistema per al seu ús amb l'ajut de documentació tècnica.
    - 3.1. Crea i gestiona usuaris i grups, i configura perfils d'usuari i grup.
    - 3.2. Utilitza eines gràfiques per a descriure l'organització dels arxius del sistema.
    - 3.3. Actua sobre els processos de l'usuari i serveis del sistema en funció de les necessitats puntuals.
    - 3.4. Aplica criteris per a l'optimització de la memòria disponible i optimitza el funcionament dels dispositius d'emmagatzemament.
    - 3.5. Analitza l'activitat del sistema a partir de les traces generades pel propi sistema.
    - 3.6. Reconeix i configura els recursos compartibles del sistema.
    - 3.7. Interpreta la informació de configuració del sistema operatiu, del maquinari instal·lat i aplicacions, i aplica tècniques de manteniment del programari d'aplicació.
    - 3.8. Executa operacions per a l'automatització de tasques del sistema.
    - 3.9. Executa programes i guions administratius segons indicacions de l'administrador.
    - 3.10. Aplica mètodes per la recuperació del sistema operatiu.
    - 3.11. Comprova el correcte funcionament del sistema després de la realització de tasques de manteniment i administració, i manté l'inventari del programari actualitzat.
    - 3.12. Documenta adequadament les tasques d'administració, les incidències aparegudes i les solucions aportades, i cerca i interpreta documentació tècnica en les llengües oficials i en les de més ús al sector.

#### Continguts:

1. Instal·lació de sistemes operatius lliures.
  - 1..1 Requisits tècnics del sistema operatiu a instal·lar
  - 1..2 Selecció del sistema operatiu a instal·lar



- 1.3 Mètodes d'instal·lació i planificació dels paràmetres bàsics: particions, sistemes d'arxius a emprar. Esquemes de partició. Clonació.
  - 1.4 Instal·lació de sistemes operatius i configuració de paràmetres bàsics.
  - 1.5 Selecció d'aplicacions bàsiques a instal·lar
  - 1.6 Creació d'escenaris duals amb diferents sistemes operatius lliures i propietaris instal·lats
  - 1.7 Gestor d'arrencada. Configuració.
  - 1.8 Normes d'utilització del programari.
  - 1.9 Documentació del procés d'instal·lació i incidències
  - 1.10 Interpretació de documentació tècnica.
2. Realització de tasques bàsiques de configuració i manteniment sobre sistemes operatius lliures.
- 2.1. Arrencada i parada del sistema. Sessions
  - 2.2. Utilització del sistema operatiu: mode ordre, mode gràfic.
  - 2.3. Interfícies d'usuari: tipus, propietats i usos. Configuració de les preferències d'escriptori. Accessibilitat per a persones discapacitades.
  - 2.4. Operació amb arxius: nom i extensió, comodins. Operacions més comunes. Permisos i atributs d'arxius i directoris. Estructura de l'arbre de directoris. Rutes. Eines gràfiques
  - 2.5. Compressió i descompressió de fitxers
  - 2.6. Actualització del sistema operatiu
  - 2.7. Agregació, configuració, eliminació i/o actualització de programari del sistema operatiu
  - 2.8. Configuració de l'entorn de xarxa i la connectivitat, i configuració de dispositius perifèrics en diferents sistemes operatius. Assistents i consola.
  - 2.9. Inventari del programari instal·lat
  - 2.10. Correcte funcionament de les configuracions realitzades.
  - 2.11. Documentació del procés de configuració. Interpretació de documentació tècnica.
3. Administració dels sistemes operatius lliures
- 3.1. Creació i gestió d'usuaris i grups. Gestió de perfils d'usuaris i grups locals. Contrasenyes. Permisos.
  - 3.2. Gestió del sistema d'arxius. Eines gràfiques i de consola.
  - 3.3. Gestió dels processos del sistema i d'usuari. Activació i desactivació de serveis.
  - 3.4. Optimització de la memòria i del funcionament dels dispositius d'emmagatzemament.
  - 3.5. Rendiment del sistema. Eines del sistema de seguiment i monitorització.
  - 3.6. Compartició de recursos



- 3.7. Interpretació de dades de configuració i comportament del sistema operatiu, maquinari instal·lat i aplicacions. Tècniques de manteniment del programari d'aplicació.
- 3.8. Automatització de tasques.
- 3.9. Execució de programes i guions administratius.
- 3.10. Mètodes per la recuperació del sistema operatiu.
- 3.11. Comprovació del correcte funcionament del sistema. Manteniment de l'inventari del programari utilitzat i seguiment del registre de canvis.
- 3.12. Documentació de les tasques d'administració i les incidències aparegudes amb les seves solucions. Interpretació de documentació tècnica.

### Mòdul 3: Aplicacions ofimàtiques

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: No se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Aplicacions ofimàtiques: Implantació i atenció a l'usuari

UF 2: Gestió electrònica del correu i l'agenda

UF 3: Elaboració avançada de documents de text

UF 4: Elaboració avançada de documents de càlcul

UF 5: Elaboració avançada de documents amb bases de dades

UF 6: Tractament d'imatge i vídeo – Presentacions

UF 1: Aplicacions ofimàtiques: Implantació i atenció a l'usuari

Durada: 20 hores.

Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Instal·la i actualitza aplicacions ofimàtiques, i corporatives interpretant especificacions i descrivint els passos a seguir en el procés.
  - 1.1. Proposa solucions de programari.
  - 1.2. Respecta les llicències programari.
  - 1.3. Actualitza les aplicacions.
  - 1.4. Identifica i estableix les fases del procés d'instal·lació.
  - 1.5. Respecta les especificacions tècniques del procés d'instal·lació.
  - 1.6. Elimina i/o afegeix components de la instal·lació en l'equip.
  - 1.7. Configura les aplicacions segons els criteris establerts.
  - 1.8. Documenta les incidències.
  - 1.9. Soluciona problemes en la instal·lació o integració amb el sistema informàtic.



2. Aplica tècniques de suport en l'ús d'aplicacions, identificant i resolent incidències

1.1. Elabora guies visuals amb els conceptes bàsics d'ús d'una aplicació.

1.2. Identifica problemes relacionats amb l'ús d'aplicacions ofimàtiques.

1.3. Identifica problemes relacionats amb virus, malware i troians.

1.4. Utilitza manuals d'usuari per instruir en l'ús d'aplicacions.

1.5. Aplica tècniques d'assessorament en l'ús d'aplicacions.

1.6. Realitza informes d'incidències.

1.7. Aplica els procediments necessaris per salvaguardar la informació i la seva recuperació.

1.8. Utilitza els recursos disponibles (documentació tècnica, ajudes en línia, suport tècnic, entre altres) per solucionar incidències.

1.9. Soluciona les incidències en el temps adequat i amb el nivell de qualitat esperat

Continguts:

1. Instal·lació d'aplicacions:

1.1. Tipus d'aplicacions ofimàtiques i corporatives.

1.2. Tipus de llicències programari.

1.3. Actualització del programari.

1.4. Procediments d'instal·lació i configuració

1.5. Especificacions tècniques en el procés d'instal·lació.

1.6. Necessitats dels entorns d'explotació.

1.7. Configuració i adaptació del programari a l'empresa

1.8. Documentació de les incidències en el procés d'implantació

1.9. Resolució de problemes en la implantació

2 Tècniques de suport a l'usuari

2.1. Elaboració de guies i manuals d'ús d'aplicacions.

2.2. Identificació dels problemes amb el programari ofimàtic.

2.3. Identificació dels problemes amb el programari malintencionat.

2.4. Utilització dels manuals d'usuari per a instruir en l'ús d'aplicacions

2.5. Tècniques d'assessorament en l'ús d'aplicacions.

2.6. Realització d'informes d'incidències

2.7. Salvaguarda de la informació

2.8. Utilització de tots els recursos disponibles per a la resolució d'incidències.

2.9. Resolució d'incidències en el temps i la qualitat adequades

UF 2: Gestió electrònica del correu i l'agenda



Durada: 20 hores.

Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Realitza operacions de gestió del correu i l'agenda electrònica, relacionant necessitats d'ús amb la seva configuració.
  - 1.1. Descriu els elements que componen un correu electrònic, necessitats bàsiques de gestió del correu.
  - 1.2. Configura diferents tipus de comptes de correu electrònic.
  - 1.3. Classifica i arxiva els missatges de correu
  - 1.4. Opera amb la llibreta d'adreces.
  - 1.5. Treballa amb totes les opcions de gestió de correu electrònic (etiquetes, filtres, carpetes, entre d'altres).
  - 1.6. Analitza les necessitats bàsiques de l'agenda electrònica, configuració.
  - 1.7. Connecta i sincronitza agendes de l'equip informàtic amb dispositius mòbils.
  - 1.8. Utilitza opcions d'agenda electrònica.

Continguts:

- 1 Correu i agenda electrònica
  - 1.1. Correu electrònic, elements que en formen part, necessitats bàsiques
  - 1.2. Configuració de comptes de correu POP i WEB
  - 1.3. Classificació i arxivament dels missatges de correu electrònic
  - 1.4. La llibreta d'adreces
  - 1.5. Opcions del correu electrònic
  - 1.6. Agenda electrònica, necessitats bàsiques, configuració i utilització
  - 1.7. Sincronització d'agendes electròniques amb els dispositius mòbils
  - 1.8. Opcions de l'agenda electrònica

UF 3: Elaboració avançada de documents de text

Durada: 30 hores.

Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Elabora documents i plantilles, descrivint i aplicant les opcions avançades de processadors de textos.
  - 1.1. Personalitza les opcions de programari i barra d'eines.
  - 1.2. Dissenya plantilles.
  - 1.3. Utilitza aplicacions i perifèrics per introduir textos i imatges.
  - 1.4. Importa i exporta documents creats amb altres aplicacions i en altres formats.
  - 1.5. Crea i utilitza macros en la realització de documents.
  - 1.6. Elabora manuals específics.

Continguts:

1. Processador de textos
  - 1.1. Personalització del programari.



- 1.2. Elaboració de documents i plantilles mitjançant processadors de text. Creació i ús de plantilles.
- 1.3. Inserció de text i d'imatges des de perifèrics i d'altres xarxes.
- 1.4. Importació i exportació de documents.
- 1.5. Disseny i creació de macros.
- 1.6. Elaboració de diversos tipus de documents (manuals, parts d'incidències, entre d'altres).

UF 4: Elaboració avançada de documents de càlcul  
Durada: 30 hores.

Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Elabora documents i plantilles de càlcul, descrivint i aplicant opcions avançades de fulles de càlcul.
  - 1.1. Personalitza les opcions de programari i barra d'eines.
  - 1.2. Utilitza els diversos tipus de dades i referència per a cel·les, rangs, fulles i llibres.
  - 1.3. Aplica fórmules i funcions.
  - 1.4. Genera i modifica gràfics de diferents tipus.
  - 1.5. Empra macros per a la realització de documents i plantilles.
  - 1.6. Importa i exporta fulles de càlcul creades amb altres aplicacions i en altres formats.
  - 1.7. Utilitza la fulla de càlcul com base de dades: formularis, creació de llistes, filtrat, protecció i ordenació de dades.
  - 1.8. Utilitza aplicacions i perifèrics per introduir textos, nombres, codis i imatges.

Continguts:

- 1 Full de càlcul
  - 1.1. Personalització del programari
  - 1.2. Treball amb dades, cel·les, rangs, fulles, llibres, etc Elaboració de diversos tipus de documents (pressupostos, factures, inventaris, entre uns altres).
  - 1.3. Fórmules, funcions
  - 1.4. Creació de taules i gràfics dinàmics.
  - 1.5. Elaboració de plantilles i us assistents. Disseny i creació de documents amb macros
  - 1.6. Importació i exportació de fulls de càlcul de diferents aplicacions i formats
  - 1.7. Utilització del full de càlcul com a base de dades: formularis, creació de llistes, filtrat, protecció i ordenació de dades.
  - 1.8. Importació des d'altres documents i perifèrics de textos, nombres, codis i imatges

UF 5: Elaboració avançada de documents amb bases de dades  
Durada: 35 hores.



Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Elabora documents amb bases de dades ofimàtiques descrivint i aplicant operacions de manipulació de dades.
  - 1.1. Identifica els elements de les bases de dades relacionals.
  - 1.2. Crea bases de dades ofimàtiques
  - 1.3. Utilitza les taules de la base de dades (inserir, modificar i eliminar registres).
  - 1.4. Utilitza assistents en la creació de consultes.
  - 1.5. Utilitza assistents en la creació de formularis.
  - 1.6. Utilitza assistents en la creació d'informes.
  - 1.7. Realitza recerca i filtrat sobre la informació emmagatzemada.
  - 1.8. Crea i utilitza macros.

Continguts:

- 1 Bases de dades
  - 1.1. Elements de les bases de dades relacionals.
  - 1.2. Creació de bases de dades.
  - 1.3. Maneig d'assistents. Creació i utilització de taules
    - .3.1.1. Maneig d'assistents. Creació i utilització de consultes
  - 1.4. Maneig d'assistents. Creació i utilització de formularis
  - 1.5. Maneig d'assistents. Creació i utilització d'informes
  - 1.6. Recerca i filtrat de la informació emmagatzemada
  - 1.7. Disseny i creació de macros

UF 6: Tractament d'imatge i vídeo - Presentacions

Durada: 30 hores.

Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Manipula imatges digitals analitzant les possibilitats de distints programes i aplicant tècniques de captura i edició bàsiques.
  - 1.1. Analitza els diversos formats d'imatges.
  - 1.2. Realitza l'adquisició d'imatges amb perifèrics.
  - 1.3. Treballa amb imatges a diferents resolucions, segons la seva finalitat.
  - 1.4. Empra eines per a l'edició d'imatge digital.
  - 1.5. Importa i exporta imatges en diversos formats.
2. Manipula seqüències de vídeo analitzant les possibilitats de distints programes i aplicant tècniques de captura i edició bàsiques.
  - 2.1. Reconeix els elements que componen una seqüència de vídeo.
  - 2.2. Estudia els tipus de formats i còdexs més emprats.
  - 2.3. Importa i exporta seqüències de vídeo.
  - 2.4. Captura seqüències de vídeo amb recursos adequats.
  - 2.5. Elabora vídeos tutorials.



3. Elabora presentacions multimèdia descrivint i aplicant normes bàsiques de composició i disseny.

3.1. Identifica les opcions bàsiques de les aplicacions de presentacions.

3.2. Reconeix els diversos tipus de vista associats a una presentació.

3.3. Aplica i recorre les diverses tipografies i normes bàsiques de composició, disseny i utilització del color.

3.4. Dissenya plantilles de presentacions.

3.5. Crea presentacions.

3.6. Utilitza perifèrics per executar presentacions.

Continguts:

1 Tractament d'imatge

1.1. Formats i resolució d'imatges.

1.2. Adquisició d'imatges des de perifèrics. Importació i exportació d'imatges.

1.3. Utilització de retoc fotogràfic, ajustos d'imatge i de color.

1.4. Edició d'imatge digital

1.5. Importació i exportació d'imatge en diversos formats.

2. Tractament del vídeo

2.1. Composició d'una seqüència de vídeo

2.2. Formats de vídeo i els còdexs.

2.3. Importació i exportació de vídeos.

2.4. Captura de seqüències de vídeo

2.5. Elaboració de vídeo tutorials

3 Elaboració de presentacions

3.1. Opcions d'un programa de presentacions

3.2. Tipus de vista associats a una presentació

3.3. Aplicació de les distintes tipografies i normes bàsiques de composició, disseny i utilització del color.

3.4. Utilització de plantilles i assistents. Patrons de diapositives.

3.5. Disseny i edició de diapositives. Format de diapositives, textos i objectes.

3.6. Importació i exportació de presentacions. Utilització de perifèrics de presentacions

Mòdul 4: Sistemes operatius en xarxa

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: 33

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Instal·lació i configuració de sistemes operatius en xarxa propietaris. Serveis de directori i gestió de dominis.



UF 2: Instal·lació i configuració de sistemes operatius en xarxa lliures. Serveis de directori i gestió de dominis.

UF 3: Compartició de recursos en xarxa i seguretat en sistemes lliures i propietaris.

UF 4: Integració de sistemes lliures i propietaris.

UF 1: Instal·lació i configuració de sistemes operatius en xarxa propietaris. Serveis de directori i gestió de dominis.

Durada: 29 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Instal·la i monitoritza sistemes operatius en xarxa propietaris, descrivint característiques, eines utilitzades. Realitza tasques de gestió sobre dominis utilitzant eines d'administració de dominis i interpretant la documentació tècnica.
  - 1.1. Realitza l'estudi de compatibilitat del sistema informàtic. Planifica el particionament del disc,. Selecciona i aplica els sistemes d'arxius i components a instal·lar. Instal·la i actualitza el sistema .Comprova el correcte funcionament i la connectivitat dels sistemes operatius i programari instal·lats
  - 1.2. Diferencia els modes d'instal·lació. Automatització d'instal·lacions i tasques.
  - 1.3. Interpreta la informació de configuració del sistema operatiu en xarxa i realitza tasques de manteniment del programari instal·lat en el sistema i de configuració de l'entorn.
  - 1.4. Instal·la, configura i descriu les característiques de programes de monitorització. Identifica problemes de rendiment en el sistema a partir de les traces generades pel propi sistema.
  - 1.5. Documenta adequadament els processos realitzats d'instal·lació i monitorització, les incidències aparegudes i les solucions aportades.
  - 1.6. Identifica la funció de servei de directori i domini, l'estructura, els seus elements i nomenclatura. Realitza la instal·lació i configuració bàsica del servei de directori i estableix relacions de confiança.
  - 1.7. Utilitza eines gràfiques d'administració de domini i consoles d'administració
  - 1.8. Utilitza agrupacions d'elements per a la creació de models administratius. Crea, configura i gestiona comptes d'usuari, grups, equips i diferents tipus de perfils.
  - 1.9. Especifica el propòsit dels grups, els seus tipus i àmbits i gestiona la pertinença d'usuaris a grups. Identifica les característiques d'usuaris i grups predeterminats i especials. Utilitza eines per a l'administració d'usuaris i grups, incloses en el sistema operatiu en xarxa.
  - 1.10. Aplica directives a la gestió del domini. Identifica tipus de directives



- 1.11. Verifica la correcció de les tasques realitzades i documenta adequadament les tasques de gestió i administració de dominis realitzades
- 1.12. Cerca i interpreta documentació tècnica en les llengües oficials i en les de més ús al sector

Continguts:

1. Instal·lació, actualització i monitorització de Sistemes operatius en xarxa propietaris. Gestió de dominis.
2. Realització de l'estudi de compatibilitat del sistema informàtic. Planificació i realització de la partició del disc. Selecció i aplicació dels sistemes d'arxius i components a instal·lar. Instal·lació i actualització del sistema. Comprovació del correcte funcionament i connectivitat del sistema.
3. Diferenciació dels modes i mètodes d'instal·lació. Automatització d'instal·lacions i tasques.
4. Interpretació de la informació de configuració del sistema. Realització de tasques de manteniment del programari instal·lat en el sistema i de configuració de l'entorn personal.
5. Instal·lació, configuració i descripció dels programes de monitorització. Observació de l'activitat del sistema. Identificació de problemes de rendiment del sistema. Arrencada/Parada. Processos. Descripció de les possibles errades i solucions.
6. Documentació del procés d'instal·lació i monitorització, de les incidències aparegudes amb les seves solucions.
7. Identificació de la funció de servei de directori i domini. Estructura. Elements i nomenclatura. Realització de la instal·lació i configuració bàsica d'un servei de directori. Creació de dominis i establiment de relacions de confiança.
8. Utilització d'eines gràfiques d'administració de dominis. Consoles d'administració.
9. Utilització d'agrupacions d'elements per a la creació de models administratius. Creació, configuració i gestió de comptes d'usuari, grup, equip i diferents tipus de perfils.
10. Especificació del propòsit dels grups. Tipus i àmbits. Propietats. Gestió de la pertinença d'usuaris a grups. Identificació de les característiques d'usuaris i grups predeterminats i especials del sistema. Utilització d'eines per a l'administració d'usuaris i grups, incloses en el sistema operatiu en xarxa .
11. Aplicació de directives a les gestió de dominis. Tipus de directives
12. Comprovació del correcte funcionament de les instal·lacions i configuracions realitzades. Documentació del procés d'instal·lació i de les incidències aparegudes amb les seves solucions.
13. Interpretació de documentació tècnica.



UF 2: Instal·lació i configuració de sistemes operatius en xarxa lliures. Serveis de directori i gestió de dominis

Durada: 30 hores.

Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Instal·la i monitoritza sistemes operatius en xarxa lliures, descrivint característiques, eines utilitzades. Realitza tasques de gestió sobre dominis utilitzant eines d'administració de dominis i interpretant la documentació tècnica.
  - 1.1. Realitza l'estudi de compatibilitat del sistema informàtic. Diferencia els modes d'instal·lació, Planifica els particionament del disc, instal·la i actualitza el sistema. Comprova el correcte funcionament i la connectivitat dels sistemes operatius i programari instal·lats.
  - 1.2. Diferencia els modes d'instal·lació. Automatització d'instal·lacions i tasques.
  - 1.3. Interpreta la informació de configuració del sistema operatiu en xarxa i realitza tasques de manteniment del programari instal·lat en el sistema i de configuració de l'entorn.
  - 1.4. Instal·la, configura i descriu les característiques de programes de monitorització. Identifica problemes de rendiment en el sistema a partir de les traces generades pel propi sistema.
  - 1.5. Documenta adequadament els processos realitzats d'instal·lació i monitorització, les incidències aparegudes i les solucions aportades.
  - 1.6. Interpretació de documentació tècnica.
  - 1.7. Identifica la funció de servei de directori i domini, l'estructura, els seus elements i nomenclatura. Realitza la instal·lació i configuració bàsica del servei de directori i estableix relacions de confiança.
  - 1.8. Utilitza eines gràfiques d'administració de domini. Consoles d'administració
  - 1.9. Utilitza agrupacions d'elements per a la creació de models administratius. Crea, configura i gestiona comptes d'usuari, grups, equips i diferents tipus de perfils.
  - 1.10. Especifica el propòsit dels grups, els seus tipus i àmbits i gestiona la pertinença d'usuaris a grups. Identifica les característiques d'usuaris i grups predeterminats i especials. Utilitza eines per a l'administració d'usuaris i grups, incloses en el sistema operatiu en xarxa.
  - 1.11. Aplica directives a la gestió del domini. Identifica tipus de directives.
  - 1.12. Verifica la correcció de les tasques realitzades i documenta adequadament les tasques de gestió i administració de dominis realitzades.



- 1.13. Cerca i interpreta documentació tècnica en les llengües oficials i en les de més ús al sector.

Continguts:

1. Instal·lació, actualització i monitorització de Sistemes operatius en xarxa lliures. Gestió de dominis.
2. Realització de l'estudi de compatibilitat del sistema informàtic. Planificació i realització de la partició del disc. Selecció i aplicació dels sistemes d'arxius i components a instal·lar. Instal·lació i actualització del sistema. Comprovació del correcte funcionament i connectivitat del sistema.
3. Diferenciació dels modes i mètodes d'instal·lació. Automatització d'instal·lacions i tasques.
4. Interpretació de la informació de configuració del sistema. Realització de tasques de manteniment del programari instal·lat en el sistema i de configuració de l'entorn personal.
5. Instal·lació, configuració i descripció dels programes de monitorització. Observació de l'activitat del sistema. Identificació de problemes de rendiment del sistema. Arrencada/Parada. Processos. Descripció de les possibles errades i solucions.
6. Documentació del procés d'instal·lació i monitorització, de les incidències aparegudes amb les seves solucions.
7. Identificació de la funció de servei de directori i domini. Estructura. Elements i nomenclatura. Realització de la instal·lació i configuració bàsica d'un servei de directori. Creació de dominis i establiment de relacions de confiança.
8. Utilització d'eines gràfiques d'administració de dominis. Consoles d'administració.
9. Utilització d'agrupacions d'elements per a la creació de models administratius. Creació, configuració i gestió de comptes d'usuari, grup, equip i diferents tipus de perfils.
10. Especificació del propòsit dels grups. Tipus i àmbits. Propietats. Gestió de la pertinença d'usuaris a grups. Identificació de les característiques d'usuaris i grups predeterminats i especials del sistema. Utilització d'eines per a l'administració d'usuaris i grups, incloses en el sistema operatiu en xarxa .
11. Aplicació de directives a les gestió de dominis. Tipus de directives
12. Comprovació del correcte funcionament de les instal·lacions i configuracions realitzades. Documentació del procés d'instal·lació i de les incidències aparegudes amb les seves solucions.
13. Interpretació de documentació tècnica.

UF 3: Compartir recursos en xarxa i seguretat en sistemes lliures i propietaris.

Durada: 24 hores.



Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Comparteix recursos en xarxa i gestiona la seguretat, instal·lant programari específic i interpretant la documentació tècnica.
  - 1..1 Reconeix la diferència entre permís i dret.
  - 1..2 Identifica i assigna els recursos del sistema que es van a compartir.
  - 1..3 Comparteix impressores en xarxa.
  - 1..4 Utilitza l'entorn gràfic per compartir recursos.
  - 1..5 Estableix nivells de seguretat per controlar l'accés del client als recursos compartits en xarxa.
  - 1..6 Gestiona grups d'usuaris i l'accés als recursos compartits del sistema.
  - 1..7 Comprova el correcte funcionament de les configuracions realitzades
  - 1..8 Documenta les tasques de gestió de recursos realitzades, les incidències aparegudes i les solucions aportades.
  - 1..9 Cerca i interpreta documentació tècnica en les llengües oficials i en les de més ús al sector.

Continguts:

1. Compartició i seguretat en sistemes operatius en xarxa.
  - 1..1 Reconeixement de la diferència entre permisos i drets. Utilitat i necessitat.
  - 1..2 Identificació i assignació de recursos a compartir. Arxius i directoris.
  - 1..3 Compartició d'impressores en xarxa.
  - 1..4 Utilització de l'entorn gràfic per compartir recursos.
  - 1..5 Establiment de nivells de seguretat per controlar l'accés del client als recursos compartits en xarxa.
  - 1..6 Gestió de grups d'usuaris i de l'accés als recursos compartits del sistema
  - 1..7 Comprovació del correcte funcionament de les instal·lacions i configuracions realitzades
  - 1..8 Documentació del procés d'instal·lació i de les incidències aparegudes amb les seves solucions.
  - 1..9 Interpretació de documentació tècnica

UF 4: Integració de sistemes lliures i propietaris.

Durada: 24 hores.

Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Realitza tasques d'integració de sistemes operatius lliures i propietaris, instal·lant programari específic i interpretant la documentació tècnica.
  - 1..1 Identifica la necessitat de compartir recursos en xarxa entre diferents sistemes operatius.



- 1..2 Comprova la connectivitat de la xarxa en un escenari heterogeni.
- 1..3 Descriu la funcionalitat dels serveis que permeten compartir recursos en xarxa.
- 1..4 Instal·la i configura serveis per compartir recursos en xarxa.
- 1..5 Utilitza eines gràfiques per a la gestió de recursos compartits en escenaris heterogenis
- 1..6 Accedeix a sistemes d'arxius en xarxa des d'equips amb diferents sistemes operatius.
- 1..7 Accedeix a impressores des d'equips amb diferents sistemes operatius.
- 1..8 Gestiona usuaris i grups
- 1..9 Estableix nivells de seguretat per controlar l'accés dels usuaris i grups als recursos compartits en xarxa.
- 1..10 Comprova el funcionament dels serveis instal·lats.
- 1..11 Documenta les tasques d'integració realitzades, les incidències aparegudes i les solucions aportades.
- 1..12 Cerca i interpreta documentació tècnica en les llengües oficials i en les de més ús al sector.

#### Continguts:

1. Serveis per compartir recursos en escenaris heterogenis
2. Identificació de la necessitat de compartir recursos en xarxa entre diferents sistemes operatius.
3. Comprovació de la connectivitat en escenaris heterogenis.
4. Descripció de la funcionalitat dels serveis de xarxa per a compartir recursos en escenaris heterogenis.
5. Instal·lació i configuració de serveis de xarxa per a compartir recursos.
6. Ús d'eines gràfiques per la gestió de recursos compartits en escenaris heterogenis.
7. Accés a sistemes d'arxius en xarxa en escenaris heterogenis. Fitxers de configuració
8. Accés a impressores en escenaris heterogenis. Fitxers de configuració
9. Gestió d'usuaris i grups
10. Establiment de nivells de seguretat per controlar l'accés dels usuaris i grups als recursos compartits en xarxa
11. Comprovació del correcte funcionament de les instal·lacions i configuracions realitzades
12. Documentació del procés d'instal·lació i de les incidències aparegudes amb les seves solucions.
13. Interpretació de documentació tècnica.

#### Mòdul 5: Xarxes locals

Durada: 165 hores



Hores de lliure disposició: No se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Introducció a les xarxes locals

UF 2: Configuració de commutadors i encaminadors en xarxes locals cablejades i sense fils.

UF 3: Detecció i resolució d'incidències en xarxes locals

UF 1: Introducció a les xarxes locals

Durada: 66 hores.

Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Reconeix l'estructura de xarxes locals cablejades analitzant les característiques d'entorns d'aplicació i descrivint la funcionalitat dels seus components

.1.1.1. Descriu els principis de funcionament de les xarxes locals

1.2. Identifica els diferents tipus de xarxes tenint en compte les arquitectures i tecnologies existents.

1.3. Descriu els elements de la xarxa local i la seva funció, tenint en compte les seves característiques i funcionalitats associades.

1.4. Identifica i classifica els mitjans de transmissió

1.5. Utilitza aplicacions per representar el mapa físic i lògic de la xarxa local

1.6. Reconeix les diferents topologies de xarxa.

1.7. Identifica estructures alternatives

1.8. Identifica la normativa legal i tècnica que afecta la implantació de les xarxes locals en funció de procediments donats.

1.9. Interpreta la documentació tècnica associada als elements de comunicació, fins i tot si està editada a la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, utilitzant-la d'ajut.

2. Desplega el cablejat d'una xarxa local interpretant especificacions i aplicant tècniques de muntatge.

2.1. Reconeix i munta les diferents tipus de targetes de xarxa.

2.2. Reconeix els detalls del cablejat de la instal·lació i el seu desplegament (categoria del cablejat, espais pels quals discorre, suport per a les canalitzacions, entre d'altres)

2.3. Selecciona i munta les canalitzacions i tubs i s'han seleccionat les eines adequades per realitzar la seva instal·lació

2.4. Munta els armaris de comunicacions i els seus accessoris.

2.5. Munta i connexiona les preses d'usuari i els panells de connexions

2.6. Comprova les línies de comunicacions entre les preses d'usuaris i els panells de connexions

2.7. Etiqueta els cables i preses d'usuari.

2.8. Treballa amb la qualitat i seguretat requerides.

2.9. Documenta les activitats realitzades.



2.10. Identifica la normativa legal i tècnica que afecta la implantació de les xarxes locals en funció d'unes especificacions donades.

3. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, les mesures i equips per prevenir-los.

3.1. Identifica els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, útils, màquines i mitjans de transport.

3.2. Opera les màquines respectant les normes de seguretat.

3.3. Identifica les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials i eines,.

3.4. Descriu els equips de protecció individual (calçat, protecció ocular, indumentària, entre d'altres) que s'han d'emprar en les operacions de muntatge i manteniment.

3.5. Relaciona la manipulació de materials, eines i màquines amb les mesures de seguretat i protecció personal requerits.

3.6. Identifica les possibles fonts de contaminació de l'entorn ambiental.

3.7. Classifica els residus generats per a la seva retirada selectiva.

3.8. Valora l'ordre i la netedat d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.

Continguts:

1. Introducció a les xarxes locals

1.1. Definició i tipus de xarxes.

1.2. Arquitectura i tecnologia existent.

1.3. Definició, característiques i funcionalitats associades als elements d'una xarxa

1.4. Mitjans de transmissió: cables i sense fils

1.5. Definicions de mapa físic i lògic d'una xarxa local. Representacions per mitjà d'aplicacions,

1.6. Topologies de xarxa locals: físiques i lògiques

1.7. Estructures alternatives.

1.8. Normativa legal i tècnica d'implantació de xarxes locals

1.9. Documentació tècnica

2. Muntatge físic de la xarxa

2.1. Tipus de targetes de xarxa i configuració

2.2. Cablejat : tipus de cables i muntatge de cables de coure i fibra òptica

2.3. Canalitzacions : muntatge de diferents tipus de canaletes

2.4. Armari: muntatge d'armari de connexió

2.5. Panells d'apedaçó: muntatge de panells de connexió



- 2.6. Rosetes: muntatge de les preses d'usuari
- 2.7. Etiquetatge dels cables
- 2.8. Seguretat i verificació de la instal·lació
- 2.9. Documentació dels procediments
- 2.10. Normativa del sistema de cablejat estructurat

3. Normes de seguretat i riscos.
  - 3.1. Identificació de riscos professionals
  - 3.2. Normes de seguretat.
  - 3.3. Elements de seguretat.
  - 3.4. Protecció personal.
  - 3.5. Causes de contaminació i gestió de residus.
  - 3.6. Ordre i netedat.

.

UF 2: Configuració de commutadors i encaminadors en xarxes locals cablejades i sense fils.  
Durada: 66 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Enumera i explica les característiques dels protocols que es configuren en una xarxa local tenint en compte la tecnologia i estàndards utilitzats

1.1. Explica el sistema de direccionament dels nodes que s'utilitza a la xarxa local en funció de les tecnologies de xarxa usades

1.2. Enumera i explica les característiques dels protocols que es configuren en una xarxa local tenint en compte la tecnologia i estàndards utilitzats

2. Instal·la xarxes locals sense fils, descrivint les seves prestacions i aplicant tècniques de muntatge.

2.1. Identifica les característiques funcionals de les xarxes sense fils.

2.2. Identifica els modes de funcionament de les xarxes sense fil.

2.3. Instal·la adaptadors i punts d'accés sense fil i configura els modes de funcionament i els paràmetres bàsics .

2.4. Comprova la connectivitat entre diversos dispositius i adaptadors sense fil.

2.5. Instal·la el programari corresponent

2.6. Identifica els protocols a configurar, la seva funció i el seu rang de valors permès i configura els paràmetres bàsics dels protocols amb les característiques de seguretat de transmissió i xifrat, per la seva integració en xarxes segures tenint en compte els criteris de seguretat donats.

2.7. Aplica els mecanismes de seguretat bàsics



- 2.8. Crea i configura VLANS
- 2.9. Documenta els processos a realitzar en la configuració dels protocols en els nodes de la xarxa local d'acord a unes especificacions donades
- 2.10. Aplica la configuració especificada als elements actius (commutadors i encaminadors), fent ús d'uns procediments especificats.

#### Continguts:

- 1. Interconnexió de la xarxa
  - 1.1. Adreçament físic i lògic de la xarxa
  - 1.2. Protocols de nivell d'enllaç: protocols de control d'enllaç lògic i protocols d'accés al medi (protocols de contesa, de passada de testimoni, entre d'altres)
  - 1.3. Protocol de xarxa (IP i IPX, entre d'altres)
  - 1.4. Classes i tipus d'adreça IP: v4 i v6
  - 1.5. Adreçament públic i privat: NATP
  - 1.6. Protocols de la capa de transport: TCP i UDP. Ports
- 2. Configuració de dispositius de xarxes
  - 2.1. Característiques de les xarxes sense fils.
  - 2.2. Arquitectura de les xarxes sense fils.
  - 2.3. Instal·lació i configuració dels dispositius de les xarxes sense fils
  - 2.4. Antenes i connectivitat.
  - 2.5. Programari dels dispositius de les xarxes sense fils
  - 2.6. Protocols de seguretat: autenticació i Xifrat.
  - 2.7. Mètodes de seguretat bàsics (disable broadcast SSID, filtratge de MACs, etc)
  - 2.8. Definició i configuració de VLANS.
  - 2.9. Documentació dels procediments de configuració
  - 2.10. Procediments de configuració dels elements actius de xarxes locals. Encaminadors en una xarxa local (configuració bàsica, segmentació d'una xarxa local, taules de rutes)

#### UF 3: Detecció i resolució d'incidències en xarxes locals

Durada: 33 hores

#### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

- 1. Aplica els procediments de prova i verificació dels elements de connectivitat de la xarxa i les eines per a aquests processos.
  - 1.1. Explica les etapes d'un procés de verificació de connectivitat en una xarxa local.
  - 1.2. Enumera les eines utilitzades per verificar la connectivitat en una xarxa local, segons les tecnologies implementades a les xarxes locals.



1.3. Explica el funcionament operatiu de les eines de gestió de xarxa per comprovar l'estat dels dispositius de comunicacions, tenint en compte les especificacions tècniques de les eines.

1.4. En un cas pràctic d'una xarxa local ja instal·lada, verifica les opcions de connexió permeses i prohibides, així com l'accés als recursos compartits, seguint uns procediments donats.

1.5. En un cas pràctic d'una xarxa local ja instal·lada: documenta els processos de prova i verificació realitzats, d'acord a unes especificacions tècniques

2. Enumera els components actualitzables dels dispositius de comunicacions descrivint les seves característiques.

2.1. Identifica els paràmetres de compatibilitat dels components a actualitzar per assegurar l'efectivitat en els processos segons especificacions tècniques dels esmentats components.

2.2. Descriu els passos a seguir per a l'actualització de programari de dispositius de comunicacions, detallant les accions realitzades a cada pas i les eines del programari utilitzades i en els components de dispositius de comunicacions.

2.3. Realitza la substitució de components de dispositius de comunicacions per aconseguir una configuració donada, seguint uns procediments definits.

2.4. Realitza l'actualització de programari de dispositius de comunicacions per aconseguir una configuració donada, seguint uns procediments definits

3. Identifica comportaments anòmals dels dispositius de la xarxa local, i procedeix a la seva atenció i resolució seguint uns procediments donats.

3.1. Identifica incidències i comportaments anòmals.

3.2. Identifica si la disfunció és deguda a maquinari o al programari.

3.3. Monitoritza els senyals visuals dels dispositius d'interconnexió.

3.4. Verifica els protocols de comunicacions.

3.5. Restitueix el funcionament substituint equips o elements.

3.6. Soluciona les disfuncions software (configurant o reinstal·lant)

3.7. Elabora un informe d'incidències.

3.8. Enumera els procediments i les eines utilitzades per a la detecció d'incidències dels elements de comunicacions de la xarxa local, segons especificacions d'un pla de contingències definit.

3.9. En una xarxa local es simulen avaries als dispositius de la xarxa, per procedir a la seva solució segons els següents procediments: identificar els símptomes del funcionament anòmal; caracteritzar en funció dels efectes produïts; formular una hipòtesi de la possible



causa de la disfunció; descriure el pla d'intervenció per resoldre l'anomalia; aplicar el pla descrit i reparar el mal funcionament detectat i documentar les activitats realitzades.

4. Descriu les tècniques i procediments de monitoratge de la xarxa local segons unes especificacions donades.

4.1. Identifica els paràmetres que identifiquen el rendiment d'una xarxa local tenint en compte la seva arquitectura i la tecnologia de xarxa de suport.

4.2. Enumera les eines maquinari i programari utilitzades en el monitoratge d'una xarxa local tenint en compte les seves especificacions tècniques.

4.3. Explica el funcionament de les eines de gestió de la xarxa per obtenir informació del trànsit i rendiment de les comunicacions de la xarxa local, segons especificacions tècniques de les pròpies eines.

4.4. Explica el procés a seguir per monitoritzar el trànsit d'una xarxa local en funció de les topologies i protocols de xarxa implementats.

4.5. Descriu els procediments de resolució d'incidències segons el pla de manteniment preventiu i periòdic

Continguts:

1. Procediments sistemàtics de verificació i prova d'elements de connectivitat de xarxes locals

1.1 Procediments de verificació de la connectivitat

1.2 Eines de verificació d'elements de connectivitat de xarxes locals.

1.3 Casos pràctics: verificació de les connexions i documentació dels processos de prova i verificacions realitzats

2. Actualització dels dispositius de xarxes

.1.1.1. Paràmetres de compatibilitat entre elements

.1.1.2. Descripció dels passos a seguir en l'actualització de programari de dispositius de comunicació i la realitza amb qualitat i seguretat requerida

.1.1.3. Substitueix components dels dispositius de comunicacions amb qualitat i seguretat requerida

3. Detecció i diagnòstic d'incidències en xarxes locals

3.1. Procediments de diagnòstic en xarxes locals

3.2. Eines de diagnòstic, incloses en el sistema operatiu. Eines de diagnòstic especialitzades: analitzadors lògics i analitzadors de cablatge. Eines de gestió de xarxa.



3.3. Detecció i identificació d'incidències. Tipus d'incidència (maquinari i/o programari)

3.4. Resolució d'incidències de la xarxa local. Substitució dels elements de maquinari i programari dels dispositius de xarxa

3.5. Verificació posterior del correcte funcionament del maquinari dels dispositius de xarxa

3.6. Verificació posterior de la configuració i del correcte funcionament del programari dels dispositius de xarxa. Verificació dels protocols de comunicació

3.7. Elaboració d'informes d'incidències. Eines de disseny gràfic i documentació per a xarxes. Tipus i funcions d'eines de disseny gràfic i documentació per a xarxes locals

3.8. Elaboració dels procediments per la detecció d'incidències

3.9. Simulació d'averies

4. Monitoratge de la xarxa local per detectar qualsevol situació anòmla

4.1. Procediments d'Anàlisi de protocols de comunicacions en xarxes locals. Analitzadors de protocols. Aplicació de filtres per a captura de tràfic. Anàlisi de tràfic a nivell de xarxa. Sondes de monitoratge remot i detecció d'intrusos

4.2. Gestió i control en els protocols de comunicacions. Factors que determinen el rendiment d'una xarxa local. Mètriques. Eines de mesura. Protocols de gestió.

4.3. Execució de processos periòdics per identificar i diagnosticar deficiències de la xarxa local

4.4. Detecció dels problemes de seguretat de la xarxa local.

Funcionament i configuració de les eines de monitoratge

Mòdul 6: Seguretat informàtica

Durada: 112 hores

Hores de lliure disposició: No se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Seguretat passiva. Sistemes d'alimentació ininterrompuda. Seguretat lògica.

UF 2: Gestió de dispositius d'emmagatzematge. Còpies de seguretat.

UF 3: Legislació i normes sobre seguretat i protecció de dades. Plans de manteniment i administració de la seguretat.

UF 4: Seguretat activa. Alarmes i incidències de seguretat. Protecció contra programari maliciós.

UF 5: Assegurament de la privadesa en la transmissió de la informació: tallafocs i monitoratge de xarxes.



UF 1: Seguretat passiva. Sistemes d'alimentació ininterrompuda.  
Seguretat lògica.  
Durada: 20 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Aplica mesures de seguretat passiva en sistemes informàtics descrivint característiques d'entorns i relacionant-les amb les seves necessitats.

1.1. Descriu les diferències entre seguretat física i lògica.

1.2. Defineix les característiques de la ubicació física i condicions ambientals dels equips i servidors.

1.3. Identifica la necessitat de protegir físicament els sistemes informàtics.

1.4. Verifica el funcionament dels sistemes d'alimentació ininterrompuda.

1.5. Selecciona els punts d'aplicació dels sistemes d'alimentació ininterrompuda.

1.6. Esquematitza les característiques d'una política de seguretat basada en llistes de control d'accés detallant l'organització d'usuaris i grups per garantir la seguretat de la informació i funcionalitats suportades per l'equip informàtic, segons les especificacions tècniques.

1.7. Valora els avantatges que suposa la utilització de sistemes biomètrics i la importància d'establir una política de contrasenyes.

1.8. Identifica els tipus d'accés al sistema així com els mecanismes de seguretat descrivint les seves característiques principals i eines associades més comunes per garantir l'ús dels recursos del sistema.

1.9. Explica els procediments dels sistemes per establir permisos i drets d'usuaris, detallant la seva organització i les eines administratives associades per organitzar polítiques de seguretat, segons els procediments establerts en el programari base.

1.10. Comprova el registre dels usuaris i grups a l'inventari, registrant els canvis detectats.

Continguts:

1. Seguretat física i seguretat lògica.

1.1. Ubicació física i condicions ambientals dels equips i servidors.

1.2. Protecció física dels sistemes informàtics.

1.3. Els sistemes d'alimentació ininterrompuda.

1.4. Aplicació dels sistemes d'alimentació ininterrompuda.

1.5. Polítiques de seguretat basades en llistes de control d'accés.

1.6. Polítiques de contrasenyes; sistemes biomètrics.

1.7. Mecanismes de seguretat d'accés al sistema.

1.8. Permisos i drets d'usuaris.

1.9. Gestió de l'inventari dels registres d'usuaris, incidències i alarmes.



UF 2: Seguretat passiva. Sistemes d'alimentació ininterrompuda.  
Seguretat lògica.  
Durada: 22 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Gestiona dispositius d'emmagatzematge descrivint els procediments efectuats i aplicant tècniques per assegurar la integritat de la informació.

1.1. Interpreta la documentació tècnica relativa a la política d'emmagatzematge, fins i tot en cas d'estar editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, utilitzant-la d'ajuda.

1.2. Té en compte factors inherents a l'emmagatzematge de la informació (rendiment, disponibilitat, accessibilitat, entre altres), identificant els paràmetres de configuració i els components crítics del sistema.

1.3. Classifica i enumera els principals mètodes d'emmagatzematge, inclosos els sistemes d'emmagatzematge en xarxa.

1.4. Descriu les tecnologies d'emmagatzematge redundants i distribuït.

1.5. Programa còpies de seguretat tenint en compte la freqüència i l'esquema de rotació.

1.6. Realitza còpies de seguretat amb diferents estratègies.

1.7. Utilitza suports d'emmagatzematge remots i extraïbles.

1.8. Crea i restaura imatges de còpia de seguretat de sistemes en funcionament.

1.9. Identifica la necessitat de custòdia dels suports d'emmagatzematge.

1.10. Aplica i documenta procediments de mesura de rendiment, de verificació i de detecció d'anomalies seleccionant les eines adequades i utilitzant les mètriques de rendiment adequades indicades segons especificacions tècniques rebudes.

Continguts:

1. Polítiques d'emmagatzematge.

1.1. Emmagatzematge de la informació: paràmetres de configuració, rendiment, disponibilitat, accessibilitat.

1.2. Mètodes d'emmagatzematge locals i en xarxa.

1.3. Tecnologies d'emmagatzematge redundants i distribuït.

1.4. Programació temporal de còpies de seguretat seguint esquemes de rotació.

1.5. Realització de còpies de seguretat seguint diverses estratègies.

1.6. Utilització de suports d'emmagatzematge remots i extraïbles.

1.7. Creació i restauració de còpies de seguretat.

1.8. Aplicació de procediments de mesura de rendiment, de verificació i de detecció d'anomalies.

1.9. Custòdia de suports d'emmagatzematge.



UF 3: Legislació i normes sobre seguretat i protecció de dades. Plans de manteniment i administració de la seguretat.

Durada: 20 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Legislació sobre protecció de dades.
  - 1.1. Mecanismes de control d'accés a informació personal emmagatzemada.
  - 1.2. Tractament i manteniment de fitxers de dades.
  - 1.3. Dades personals.
  - 1.4. Legislació sobre els serveis de la societat de la informació, comerç i correu electrònic.
  - 1.5. Configuració de programes clients de correu electrònic per al compliment de normes sobre gestió de seguretat de la informació.
  - 1.6. Actualitzacions de seguretat del sistema.
  - 1.7. Legislació sobre llicències d'ús de programari.
  - 1.8. Plans de manteniment i d'administració de seguretat.

Continguts:

1. Protecció de dades
  - 1.1. Legislació sobre protecció de dades.
  - 1.2. Mecanismes de control d'accés a informació personal emmagatzemada.
  - 1.3. Tractament i manteniment de fitxers de dades.
  - 1.4. Dades personals.
  - 1.5. Legislació sobre els serveis de la societat de la informació, comerç i correu electrònic.
  - 1.6. Configuració de programes clients de correu electrònic per al compliment de normes sobre gestió de seguretat de la informació.

UF 4: Seguretat activa. Alarmes i incidències de seguretat. Protecció contra programari maliciós.

Durada: 22 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Aplica mecanismes de seguretat activa descrivint les seves característiques i relacionant-les amb les necessitats d'ús del sistema informàtic.
  - 1.1. Segueix plans de contingència per actuar davant fallades de seguretat.
  - 1.2. Identifica els mecanismes de protecció del sistema contra virus i programes maliciosos per assegurar i verificar la seva actualització.
  - 1.3. Verifica l'origen i l'autenticitat de les aplicacions que s'instal·len en els sistemes.



1.4. Instal·la, prova i actualitza aplicacions específiques per a la detecció i eliminació de programari maliciós, automatitzant tasques de protecció i de desinfecció.

1.5. Aplica tècniques de recuperació de dades.

1.6. Descriu sistemes d'identificació com la signatura electrònica, certificat digital, entre d'altres.

1.7. Obté i utilitza sistemes d'identificació com la signatura electrònica, certificat digital, entre d'altres, amb la finalitat bàsica de la signatura de documents i de missatgeria electrònica, seguint la documentació que descriu els procediments.

1.8. Interpreta la documentació tècnica associada, fins i tot en cas d'estar editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, i utilitzant-la d'ajuda.

1.9. Detecta i resol les alarmes i les incidències de seguretat seguint les instruccions pertinents.

1.10. Realitza la documentació adient sobre les incidències de seguretat, segons indicacions de l'administrador.

Continguts:

1. Alarmes i incidències de seguretat. Protecció contra programari maliciós.

1.1. Fallades de seguretat: plans de contingència.

1.2. Virus i programes maliciosos.

1.3. Utilització de mecanismes per a la verificació de l'origen i l'autenticitat d'aplicacions.

1.4. Instal·lació, prova, utilització, actualització i automatització d'eines per a la protecció i desinfecció contra programari maliciós.

1.5. Utilització de tècniques de recuperació de dades.

1.6. Sistemes d'identificació: signatura electrònica, certificat digital.

1.7. Obtenció d'identificacions digitals; utilització de signatura electrònica, especialment en documents i de missatgeria electrònica, seguint la documentació que descriu els procediments.

1.8. Interpretació i utilització com a ajuda de documentació tècnica.

1.9. Detecció i resolució d'incidències seguint les instruccions pertinents.

1.10. Documentació de les incidències de seguretat.

UF 5: Assegurament de la privadesa en la transmissió de la informació: tallafocs i monitoratge de xarxes.

Durada: 28 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Assegura la privadesa de la informació transmesa en xarxes informàtiques descrivint vulnerabilitats i instal·lant programari específic.

1.1. Identifica la necessitat d'inventariar i controlar els serveis de xarxa.



- 1.2. Contrasta la incidència de les tècniques d'enginyeria social en els fraus informàtics i robatoris d'informació.
- 1.3. Dedueix la importància de minimitzar el volum de trànsit generat per la publicitat i el correu no desitjat.
- 1.4. Aplica mesures per evitar el monitoratge de xarxes cablejades.
- 1.5. Classifica i valora les propietats de seguretat dels protocols usats en xarxes sense fil.
- 1.6. Utilitza eines de control del monitoratge de xarxes.
- 1.7. Instal·la i configura un tallafocs en un equip o servidor, seguint la documentació tècnica associada.
- 1.8. Interpreta la documentació tècnica associada, fins i tot en cas d'estar editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, utilitzant-la d'ajuda.
- 1.9. Realitza informes d'incidències de seguretat detallant les activitats realitzades.

#### Continguts:

- 1.1. Inventari i control dels serveis de xarxa.
- 1.2. Fraus informàtics i robatoris d'informació; enginyeria social.
- 1.3. Publicitat i correu no desitjat.
- 1.4. Seguretat en xarxes cablejades i control del monitoratge.
- 1.5. Seguretat en les xarxes sense fil i en els seus protocols.
- 1.6. Utilització d'eines de control del monitoratge en xarxes.
- 1.7. Tallafocs en equips i servidors: instal·lació, configuració i utilització.
- 1.8. Interpretació i utilització com a ajuda de documentació tècnica.
- 1.9. Realització d'informes d'incidències de seguretat.

#### Mòdul 7: Serveis de xarxa

Durada: 168

Hores de lliure disposició: 33

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Configuració de la xarxa i resolució de noms (DNS i DHCP)

UF 2: Correu electrònic i transmissió d'arxius

UF 3: Servidor de pàgines web i optimització de l'accés a Internet (Proxy)

UF 4: Accés a sistemes remots

UF 1: Configuració de la xarxa i resolució de noms (DNS i DHCP)

Durada: 36 hores

#### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Instal·la serveis de configuració dinàmica, descrivint les seves característiques i aplicacions.

1.1. Reconeix el funcionament dels mecanismes automatitzats de configuració dels paràmetres de xarxa.



- 1.2. Identifica els avantatges que proporcionen.
  - 1.3. Il·lustra els procediments i pautes que intervenen en una sol·licitud de configuració dels paràmetres de xarxa.
  - 1.4. Instal·la un servei de configuració dinàmica dels paràmetres de xarxa.
  - 1.5. Presenta el servei per assignar la configuració bàsica als sistemes d'una xarxa local.
  - 1.6. Realitza assignacions dinàmiques i estàtiques.
  - 1.7. Reconeix les diferents topologies de xarxa
  - 1.8. Verifica la correcta assignació dels paràmetres.
  - 1.9. Realitza la documentació adient per donar suport a l'usuari.
- 
2. Instal·la serveis de resolució de noms, descrivint les seves característiques i aplicacions.
    - 2.1. Identifica i descriu escenaris en els que sorgeix la necessitat d'un servei de resolució de noms.
    - 2.2. Classifica els principals mecanismes de resolució de noms.
    - 2.3. Descriu l'estructura, nomenclatura i funcionalitat dels sistemes de noms jeràrquics.
    - 2.4. Instal·la un servei jeràrquic de resolució de noms.
    - 2.5. Prepara el servei per emmagatzemar les respostes procedents de servidors de xarxes públiques i servir-les als equips de la xarxa local.
    - 2.6. Afegeix registres de noms corresponents a una zona nova, amb opcions a servidors de correu i àlies.
    - 2.7. Treballa en grup per realitzar transferències de zona entre dos o més servidors.
    - 2.8. Comprova el funcionament correcte del servidor.
    - 2.9. Realitza la documentació adient per a donar suport a l'usuari.

#### Continguts:

1. Instal·lació de serveis de configuració dinàmica de sistemes:
  - 1.1. Adreça IP, màscara de xarxa, porta d'enllaç.
  - 1.2. DHCP. Rangs, exclusions, concessions i reserves.
  - 1.3. Instal·lació d'un servei DHCP.
  - 1.4. Comprovació del funcionament bàsic.
  - 1.5. Configuració de les assignacions dinàmiques i estàtiques.
  - 1.6. Configuració dels paràmetres de xarxa del client.
  - 1.7. Comprovació del funcionament del DHCP.
  - 1.8. Realització de documentació adient per a donar suport a l'usuari.
  
2. Instal·lació de serveis de resolució de noms:
  - 2.1. Sistemes de noms plans i jeràrquics.
  - 2.2. Zones primàries i secundàries.
  - 2.3. Tipus de registres.
  - 2.4. Instal·lació d'un servei DNS.
  - 2.5. Configuració del servei per fer servir les respostes d'altres DNS.



Transferències de zona.

2.6. Creació d'una zona.

2.7. Realització de transferències entre 2 o més servidors.

2.8. Comprovació del funcionament del servei de DNS.

2.9. Realització de documentació adient per a donar suport a l'usuari.

UF 2: Correu electrònic i transmissió d'arxius

Durada: 33 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Instal·la serveis de transferència de fitxers, descrivint les seves característiques i aplicacions.

1.1. Establert la utilitat i mode d'operació del servei de transferència de fitxers.

1.2. Instal·la un servei de transferència de fitxers.

1.3. Crea usuaris i grups per a accés remot al servidor.

1.4. Configura l'accés anònim.

1.5. Estableix límits en les diferents maneres d'accés.

1.6. Comprova l'accés al servidor, tant en manera activa com en manera passiva.

1.7. Realitza proves amb clients en línia de comandaments i en manera gràfica.

1.8. Realitza la documentació adient per donar suport a l'usuari.

2. Gestiona servidors de correu electrònic identificant requeriments d'utilització i aplicant criteris de configuració.

2.1. Descriu els diferents protocols que intervenen en la tramesa i recollida del correu electrònic.

2.2. Instal·la un servidor de correu electrònic.

2.3. Crea comptes d'usuari i verifica l'accés de les mateixes.

2.4. Defineix àlies per als comptes de correu.

2.5. Aplica mètodes per impedir usos indeguts del servidor de correu electrònic.

2.6. Instal·la serveis per permetre la recollida remota del correu existent a les bústies d'usuari.

2.7. Utilitza clients de correu electrònic per enviar i rebre correu.

2.8. Realitza la documentació adient per donar suport a l'usuari.

Continguts:

1. Instal·lació de serveis de transferència de fitxers:

1.1. Instal·lació d'un servei de FTP.

1.2. Usuaris i grups.

1.3. Accés anònim.

1.4. Permisos. Quotes. Límit d'ample de banda.

1.5. Comandaments de control, autenticació, gestió i transferència de fitxers.

1.6. Transferència en manera text i binari. Comprovació del servei des



de línia de comandament i de manera gràfica.

1.7. Realització de documentació adient per donar suport a l'usuari.

2. Gestió de serveis de correu electrònic:

2.1. Protocols i serveis de descàrrega de correu.

2.2. Instal·lació d'un servei de correu electrònic.

2.3. Comptes de correu.

2.4. Àlies i bústies d'usuari.

2.5. Protecció del servidor per impedir usos indeguts.

2.6. Instal·lació d'un servei de recollida correu electrònic.

2.7. Verificació de l'accés, per mitjà de clients de correu.

2.8. Realització de documentació adient per a donar suport a l'usuari.

UF 3: Servidor de pàgines web i optimització de l'accés a Internet (Proxy)

Durada: 33 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Gestiona servidors web identificant requeriments d'utilització i aplicant criteris de configuració.

1.1. Descriu els fonaments i protocols en què es basa el funcionament d'un servidor web.

1.2. Instal·la un servidor web.

1.3. Crea llocs virtuals.

1.4. Verifica les possibilitats existents per discriminar el lloc de destinació del tràfic entrant al servidor.

1.5. Configura la seguretat del servidor.

1.6. Comprova l'accés dels usuaris al servidor.

1.7. Diferencia i prova l'execució de codi al servidor i en el client.

1.8. Instal·la mòduls sobre el servidor.

1.9. Estableix mecanismes per assegurar les comunicacions entre el client i el servidor.

1.10. Realitza la documentació adient per donar suport a l'usuari.

2. Estableix l'accés de xarxes locals a xarxes públiques identificant possibles escenaris i aplicant programari específic.

2.1. Instal·la i configura el maquinari d'un sistema amb accés a una xarxa privada local i a una xarxa pública.

2.2. Instal·la una aplicació que actuï de passarel·la entre la xarxa privada local i la xarxa pública.

2.3. Reconeix i diferencia les principals característiques i possibilitats de l'aplicació seleccionada.

2.4. Configura els sistemes de la xarxa privada local per accedir a la xarxa pública a través de la passarel·la.

2.5. Estableix els procediments de control d'accés per assegurar el tràfic que es transmet a través de la passarel·la.



- 2.6. Implementa mecanismes per accelerar les comunicacions entre la xarxa privada local i la pública.
- 2.7. Identifica els possibles escenaris d'aplicació d'aquest tipus de mecanismes.
- 2.8. Estableix un mecanisme que permeti reexpedir trànsit de xarxa entre dos o més interfícies d'un mateix sistema.
- 2.9. Comprova l'accés a una xarxa determinada des dels sistemes connectats a una altra xarxa diferent.
- 2.10. Implanta i verifica la configuració per accedir des d'una xarxa pública a un servei localitzat en una màquina d'una xarxa privada local.
- 2.11. Realitza la documentació adient per donar suport a l'usuari.

#### Continguts:

1. Gestió de servidors web:
  - 1.1. Servidors virtuals. Nom d'encapçalament d'ordinador central. Identificació d'un servidor virtual.
  - 1.2. Accés anònim i autènticat. Mètodes d'autenticació.
  - 1.3. Instal·lació d'un servidor web.
  - 1.4. Creació de llocs virtuals.
  - 1.5. Configuració de la seguretat.
  - 1.6. Comprovació del funcionament tant de manera local com remota.
  - 1.7. Instal·lació i configuració de nous mòduls.
  - 1.8. Instal·lació i configuració de comunicacions segures.
  - 1.9. Realització de documentació adient per a donar suport a l'usuari.
2. Interconnexió de xarxes privades amb xarxes públiques:
  - 2.1. Passarel·les a nivell d'aplicació. Emmagatzematge en memòria cau.
  - 2.2. Instal·lació d'una aplicació que faci de passarel·la (proxy).
  - 2.3. Configuració de la xarxa local per fer servir l'aplicació per accedir a xarxes públiques.
  - 2.4. Establiment de mecanismes de control d'accés.

#### UF 4: Accés a sistemes remots

Durada: 33 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Gestiona mètodes d'accés remot descrivint les seves característiques i instal·lant els serveis corresponents.
  - 1.1. Descriu mètodes d'accés i administració remota de sistemes.
  - 1.2. Instal·la un servei d'accés remot en línia de comandaments.
  - 1.3. Instal·la un servei d'accés remot en manera gràfica.
  - 1.4. Comprova el funcionament d'ambdós mètodes.
  - 1.5. Identifica els principals avantatges i deficiències de cadascun.
  - 1.6. Realitza proves d'accés remot entre sistemes de diferent naturalesa.



1.7. Realitza proves d'administració remota entre sistemes de diferent naturalesa.

Continguts:

2. Gestió d'accés remot:

2.1. Terminals en forma text. Terminals en forma gràfica.

2.2. Instal·lació d'un servei d'accés remot en línia de comandes

2.3. Instal·lació d'un servei d'accés remot en manera gràfica.

2.4. Comprovació del funcionament d'ambdós mètodes.

2.5. Identificació de les avantatges i deficiències d'ambdós mètodes.

2.6. Realització d'accés remot entre sistemes de diferent naturalesa.

2.7. Realització d'administració remota entre sistemes de diferent naturalesa.

Mòdul 8: Aplicacions Web

Durada: 140

Hores de lliure disposició: 33

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Aplicacions web: correu electrònic, calendaris on-line, gestió d'arxius.

UF 2: Instal·lació, configuració i ús d'aplicacions d'ofimàtica web.

UF 3: Instal·lació i configuració de portals web amb gestors de continguts.

UF 4: Instal·lació i configuració de portals web d'aprenentatge a distància.

UF 1: Aplicacions web: correu electrònic, calendaris en línia, gestió d'arxius.

Durada: 22 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Instal·la si s'escau, amb l'ajut de la documentació tècnica, aplicacions web, descrivint les seves característiques i entorns d'ús.

1.1. Instal·la si s'escau diferents aplicacions web d'escriptori.

1.2. Configura les aplicacions web per a integrar-les amb el servei de correu.

1.3. Gestiona les comptes de usuari.

1.4. Verifica l'accés al correu electrònic.

1.5. Configura aplicacions de calendari web.

1.6. Reconeix les prestacions específiques de les aplicacions instal·lades ( cites, tasques, entre d'altres).

1.7. Cerca i interpreta documentació tècnica en les llengües oficials i en les de més ús al sector.

1.8. Documenta adequadament la configuració de les aplicacions web d'escriptori, les incidències aparegudes i les solucions aportades.



2. Instal·la, amb l'ajuda de la documentació tècnica, serveis de gestió de arxius web, descrivint les seves característiques, entorns d'ús, i verificant la seva integritat.

2.1. Estableix la utilitat d'un servei de gestió de arxius web.

2.2. Descriu diferents aplicacions de gestió de arxius web.

2.3. Instal·la i adapta una eina de gestió d'arxius web.

2.4. Crea i classifica comptes d'usuari en funció dels seus permisos.

2.5. Gestiona arxius i directoris.

2.6. Aplica criteris d'indexació sobre els arxius i directoris.

2.7. Comprova la seguretat del gestor de arxius.

2.8. Cerca i interpreta documentació tècnica en les llengües oficials i en les de més ús al sector.

2.9. Documenta adequadament la configuració dels serveis de gestió d'arxius web, les incidències aparegudes i les solucions aportades.

Continguts:

1. Instal·lació si s'escau d'aplicacions web d'escriptori:

1.1. Instal·lació si s'escau d'aplicacions web d'escriptori.

1.2. Configuració de les aplicacions correu electrònic.

1.3. Gestió d'usuaris.

1.4. Ús de les aplicacions de correu electrònic. Seguretat.

1.5. Instal·lació i/o configuració d'aplicacions de calendari web.

1.6. Ús de les aplicacions de calendari web.

1.7. Cerca i interpretació de documentació tècnica.

1.8. Documentació del procés d'instal·lació, de les incidències aparegudes i de les solucions aportades

2. Instal·lació de serveis de gestió d'arxius web:

2.1. Funcionalitats de les aplicacions de gestió d'arxius web.

2.2. Tipus d'aplicacions de gestió d'arxius web.

2.3. Instal·lació i configuració de les aplicacions de gestió d'arxius web.

2.4. Administració d'aplicacions de correu web: Creació d'usuaris. Permisos. Tipus d'usuari.

2.5. Gestió d'arxius i directoris. Creació de recursos compartits.

2.6. Indexació dels arxius i directoris.

2.7. Seguretat del gestor d'arxius.

2.8. Cerca i interpretació de documentació tècnica.

2.9. Documentació del procés d'instal·lació, de les incidències aparegudes i de les solucions aportades.

UF 2: Instal·lació, configuració i ús d'aplicacions d'ofimàtica web.

Durada: 25 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:



1. Configura aplicacions d'ofimàtica web, descrivint les seves característiques i entorns d'ús.
  - 1.1. Estableix la utilitat de les aplicacions de ofimàtica web.
  - 1.2. Descriu diferents eines d'ofimàtica web (processador de textos, fulla de càlcul, entre altres).
  - 1.3. Configura aplicacions d'ofimàtica web.
  - 1.4. Gestiona els comptes de usuari.
  - 1.5. Aplica criteris de seguretat en el accés dels usuaris.
  - 1.6. Reconeix les prestacions específiques de cadascuna de les aplicacions instal·lades.
  - 1.7. Utilitza les aplicacions de forma col·laborativa.
  - 1.8. Documenta adequadament la configuració i gestió de les aplicacions ofimàtiques web, les incidències aparegudes i les solucions aportades.

#### Contingut:

1. Configuració d'aplicacions d'ofimàtica web:
  - 1.1. Funcionalitats de les aplicacions d'ofimàtica web.
  - 1.2. Característiques distintives de les aplicacions d'ofimàtica web.
  - 1.3. configuració i si s'escau instal·lació
  - 1.4. Gestió d'usuaris.
  - 1.5. Permisos associats als usuaris. Comprovació de la seguretat.
  - 1.6. Utilització de les funcionalitats de les aplicacions d'ofimàtica web.
  - 1.7. Utilització col·laborativa de les aplicacions d'ofimàtica web.
  - 1.8. Documentació de la configuració, de les incidències aparegudes i de les solucions aportades

UF 3: Instal·lació i configuració de portals web amb gestors de continguts.

Durada: 30 hores

#### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Instal·la gestors de continguts, identificant les seves aplicacions i configurant-los segons requeriments amb l'ajuda de la documentació tècnica.
  - 1.1. Identifica els requeriments necessaris per a instal·lar gestores de continguts.
  - 1.2. Gestiona usuaris amb rols diferents.
  - 1.3. Personalitza la interfície del gestor de continguts.
  - 1.4. Realitza proves de funcionament.
  - 1.5. Realitza tasques d'actualització del gestor de continguts, especialment les de seguretat.
  - 1.6. Instal·la i configura els mòduls i menús necessaris.
  - 1.7. Activa i configura els mecanismes de seguretat proporcionats per el propi gestor de continguts.
  - 1.8. Habilita fòrums i estableix regles d'accés.



- 1.9. Realitza proves de funcionament.
- 1.10. Realitza còpies de seguretat de els continguts del gestor.
- 1.11. Cerca i interpreta documentació tècnica en les llengües oficials i en les de més ús al sector.
- 1.12. Documenta adequadament la instal·lació del gestor de continguts, les incidències aparegudes i les solucions aportades.

Continguts:

1. Instal·lació de gestors de continguts:
  - 1.1. Instal·lació en sistemes operatius lliures i propietaris.
  - 1.2. Creació d'usuaris i grups d'usuaris.
  - 1.3. Utilització de la interfície gràfica. Personalització de l'entorn.
  - 1.4. Funcionalitats proporcionades pel gestor de continguts.
  - 1.5. Actualitzacions del gestor de continguts.
  - 1.6. Configuració de mòduls i menús. Sindicació
  - 1.7. Mecanismes de seguretat.
  - 1.8. Configuració de fòrums (regles d'accés).
  - 1.9. Funcionament dels gestors de continguts.
  - 1.10. Còpies de seguretat
  - 1.11. Cerca i interpretació de documentació tècnica.
  - 1.12. Documentació del procés d'instal·lació, de les incidències aparegudes i de les solucions aportades.

UF 4: Instal·lació i configuració de portals web d'aprenentatge a distància

Durada: 30 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Instal·la, amb l'ajuda de la documentació tècnica, sistemes de gestió de aprenentatge a distància, descrivint l'estructura del lloc i la jerarquia de directoris generada.
  - 1.1. Reconeix l'estructura del lloc i la jerarquia de directoris generada
  - 1.2. Realitza modificacions en la estètica o aspecte del lloc.
  - 1.3. Manipula i genera perfils personalitzats.
  - 1.4. Comprova la funcionalitat de les comunicacions mitjançant fòrums, consultes, entre d'altres.
  - 1.5. Importa i exporta continguts en diferents formats.
  - 1.6. Realitza còpies de seguretat i restauracions.
  - 1.7. Realitza informes d'accés i utilització del lloc.
  - 1.8. Comprova la seguretat del lloc.
  - 1.9. Cerca i interpreta documentació tècnica en les llengües oficials i en les de més ús al sector.
  - 1.10. Documenta adequadament la instal·lació del gestor d'aprenentatge, les incidències aparegudes i les solucions aportades.

Continguts:



1. Instal·lació de sistemes de gestió d'aprenentatge a distància:
  - 1.1. Elements lògics que componen el lloc: comunicació, materials i activitats.
  - 1.2. Instal·lació en sistemes operatius lliures i propietaris. Personalització de l'entorn. Navegació i edició. Interfície gràfica associada.
  - 1.3. Creació i configuració de perfils d'usuari.
  - 1.4. Activació i ús de funcionalitats. Fòrums. Consultes.
  - 1.5. Creació de cursos seguint especificacions.
  - 1.6. Còpies de seguretat. Mecanismes de restauració de cursos i dades.
  - 1.7. Registres d'us del lloc i de les activitats.
  - 1.8. Gestió d'usuaris i grups. Seguretat.
  - 1.9. Cerca i interpretació de documentació tècnica.
  - 1.10. Documentació del procés d'instal·lació, de les incidències aparegudes i de les solucions aportades

#### Mòdul 9: Formació i orientació laboral

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: No se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Incorporació al treball.

UF 2: Prevenció de riscos laborals.

UF 1: Incorporació al treball.

Durada: 66 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Selecciona oportunitats d'ocupació, identificant les diferents possibilitats d'inserció i les alternatives d'aprenentatge al llarg de la vida.
  - 1.1. Valora la importància de la formació permanent com a factor clau per a l'ocupabilitat i l'adaptació a les exigències del procés productiu.
  - 1.2. Identifica els itineraris formatius i professionals relacionats amb el perfil professional del tècnic en sistemes microinformàtics i xarxes.
  - 1.3. Determina les aptituds i actituds requerides per a l'activitat professional relacionada amb el perfil del títol.
  - 1.4. Identifica els principals jaciments d'ocupació i d'inserció laboral per al tècnic en sistemes microinformàtics i xarxes.
  - 1.5. Determina les tècniques utilitzades en el procés de recerca d'ocupació.
  - 1.6. Preveu les alternatives d'autoocupació als sectors professionals relacionats amb el títol.
  - 1.7. Realitza la valoració de la personalitat, aspiracions, actituds i formació pròpia per a la presa de decisions.



2. Exerceix els drets complint les obligacions que es deriven de les relacions laborals, reconeixent-les als diferents contractes de treball.

2.1. Identifica les característiques definitòries dels nous entorns d'organització del treball

2.2. Identifica els conceptes bàsics del dret del treball.

2.3. Distingeix les fonts del dret del treball i els principals organismes que intervenen en la relació laboral.

2.4. Determina els drets i deures derivats del treball per compte aliè

2.5. Analitza el contracte de treball i les principals modalitats de contractació aplicables al sector de les empreses d'informàtica.

2.6. Valora les mesures de foment del treball.

2.7. Identifica el temps de treball i les mesures per a la conciliació de la vida laboral i familiar.

2.8. Analitza el rebut de salaris identificant els principals elements que l'integren

2.9. Identifica les causes i efectes de la modificació, suspensió i extinció de la relació laboral.

3. Determina l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social davant de les diferents contingències cobertes, identificant les diferents classes de prestacions.

3.1. Valora el paper de la Seguretat Social com a pilar essencial per a la millora de la qualitat de vida dels ciutadans.

3.2. Enumera les diverses contingències que cobreix el sistema de Seguretat Social.

3.3. Identifica els règims existents en el sistema de la Seguretat Social aplicable al sector de les empreses d'informàtica.

3.4. Identifica les obligacions d'empresari i treballador dins del sistema de Seguretat Social.

3.5. Identifica les bases de cotització d'un treballador i les quotes corresponents a treballador i empresari.

3.6. Classifica les prestacions del sistema de Seguretat Social identificant-ne els requisits.

3.7. Determina les possibles situacions legals d'atur.

3.8. Identifica la durada i la quantitat d'una prestació bàsica.

4. Aplica les estratègies del treball en equip valorant la seva eficàcia i eficiència per a la consecució dels objectius de l'organització.

4.1. Valora els avantatges del treball en equip en situacions de treball relacionades amb el perfil del tècnic en sistemes microinformàtics i xarxes.

4.2. Identifica els equips de treball que poden constituir-se en una situació real de treball.

4.3. Determina les característiques de l'equip de treball eficaç davant els equips ineficaços.



- 4.4. Valora positivament la necessària existència de diversitat de rols i opinions assumits pels membres d'un equip.
- 4.5. Reconeix la possible existència de conflicte entre els membres d'un grup com un aspecte característic de les organitzacions.
- 4.6. Identifica els tipus de conflictes i les seves fonts.
- 4.7. Determina procediments per a la resolució del conflicte identificant les diferents mesures de conflicte col·lectiu a l'empresa.
- 4.8. Determina els elements de la negociació a l'àmbit laboral.
- 4.9. Interpreta els elements bàsics d'un conveni col·lectiu aplicable a un sector professional relacionat amb el títol de tècnic en sistemes microinformàtics i xarxes i la seva incidència en les condicions de treball.

#### Continguts:

##### 1. Recerca activa d'ocupació.

1.1. Valoració de la importància de la formació permanent per a la trajectòria laboral i professional del tècnic en sistemes microinformàtics i xarxes

1.2. Anàlisi dels interessos, aptituds i motivacions personals per a la carrera professional.

1.3. La flexibilitat, el treball en equip, l'orientació al client i l'ordre com a competències bàsiques del tècnic en sistemes microinformàtics i xarxes

1.4. El sistema de qualificacions professionals. Les competències i les qualificacions professionals del títol.

1.5. Identificació d'itineraris formatius relacionats amb el títol. Titulacions i estudis en els sectors informàtic, electrònic i de les noves TIC.

1.6. Definició i anàlisi del sector professional. Empreses de productes informàtics, de comercialització, muntatge i reparació d'equips i de serveis d'assessorament i assistència. Serveis informàtics a l'Administració.

1.7. Jaciments d'ocupació en empreses d'aplicació de les noves TIC.

1.8. Procés de recerca d'ocupació en empreses del sector.

1.9. Oportunitats d'aprenentatge i ocupació a Europa.

1.10. Tècniques i instruments de recerca d'ocupació.

1.11. El procés de presa de decisions.

1.12. Ofertes formatives adreçades a grups amb dificultats d'integració laboral.

1.13. Igualtat d'oportunitats home-dona.

1.14. Valoració de l'autoocupació com alternativa per a la inserció laboral.

1.15. Valoració dels coneixements i les competències obtingudes mitjançant la formació continguda en el títol.

##### 2. Contractació:



- 2.1. Avantatges i inconvenients de les noves formes d'organització: flexibilitat, beneficis socials, entre d'altres.
- 2.2. El dret del treball: concepte i fonts.
- 2.3. Anàlisi de la relació laboral individual.
- 2.4. Drets i deures que se'n deriven de la relació laboral i la seva aplicació.
- 2.5. Determinació dels elements del contracte de treball, de les principals modalitats de contractació que s'apliquen en empreses del sector informàtic i de les mesures de foment del treball.
- 2.6. Les condicions de treball: temps de treball, conciliació laboral i familiar.
- 2.7. Interpretació de l'estructura del salari.
- 2.8. Modificació, suspensió i extinció del contracte de treball.
- 2.9. Organismes laborals. Sistemes d'assessorament dels treballadors respecte als seus drets i deures.

### 3. Prestacions socials:

- 3.1. Estructura del Sistema de la Seguretat Social. El Règim general i el Règim d'Autònom.
- 3.2. Determinació de les principals obligacions d'empresaris i treballadors en matèria de Seguretat Social: afiliació, altes, baixes i cotització.
- 3.3. Diferents prestacions, requisits i durada.
- 3.4. La prestació d'atur: diferents situacions.

### 4. Equips de treball, conflictes i negociació

- 4.1. Valoració dels avantatges i inconvenients del treball d'equip per a la eficàcia de l'organització.
- 4.2. Equips al sector de la informàtica segons les funcions que exerceixen. Equips de projectes. Reunions virtuals.
- 4.3. Formes de participació en l'equip de treball.
- 4.4. Conflicte: característiques, fonts i etapes.
- 4.5. Mètodes per a la resolució o supressió del conflicte.
- 4.6. Conflicte col·lectiu a l'empresa.
- 4.7. La negociació a l'àmbit laboral i la representació dels treballadors
- 4.8. El conveni col·lectiu com fruit de la negociació col·lectiva.
- 4.9. Estudi i anàlisi del conveni aplicable al treball del tècnic en sistemes microinformàtics i xarxes. Els convenis d'empreses consultores.

### UF 2: Prevenció de riscos laborals.

Durada: 33 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Reconeix els elements de la prevenció de riscos a l'empresa, analitzant els factors de risc i els danys professionals.



1.1. Valora la importància de la cultura preventiva en tots els àmbits i activitats de l'empresa.

1.2. Relaciona les condicions laborals amb la salut del treballador.

1.3. Classifica els factors de risc en el sector i els danys derivats dels mateixos.

2. Aplica el marc normatiu en prevenció de riscos identificant els organismes públics, els drets, els deures i les responsabilitats en relació amb la prevenció de riscos.

2.1. Identifica els organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals.

2.2. Determina els principals drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.

2.3. Determina els requisits i condicions per a la vigilància de la salut del treballador i la seva importància com a mesura de prevenció.

2.4. Determina les formes de representació dels treballadors en l'empresa en matèria de prevenció de riscos.

3. Avalua els riscos derivats de l'activitat professional, analitzant les condicions de treball i els factors de risc presents en l'entorn laboral.

3.1. Identifica les situacions de risc més habituals en els entorns de treball del tècnic en sistemes microinformàtics i xarxes.

3.2. Determina l'avaluació de riscos en l'empresa.

3.3. Determina les condicions de treball amb significació per a la prevenció en els entorns de treball relacionats amb el perfil professional del tècnic en sistemes microinformàtics i xarxes.

3.4. Classifica i descriu els tipus de danys professionals, amb especial referència a accidents de treball i malalties professionals, relacionats amb el perfil professional del tècnic en sistemes microinformàtics i xarxes.

4. Participa en la planificació i la gestió de la prevenció, identificant els diferents sistemes de gestió del sector.

4.1. Classifica les diferents formes de gestió de la prevenció en l'empresa, en funció dels diferents criteris establerts en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

4.2. Defineix el contingut del pla de prevenció en una empresa o centre de treball del sector informàtic.

4.3. Analitza el significat i l'abast dels diferents tipus de senyalització de seguretat.

5. Aplica mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva, determinant les més adequades a l'activitat del sector

5.1. Determina les tècniques de prevenció i de protecció individual i col·lectiva que s'han d'aplicar per evitar els danys en el seu origen i minimitzar les seves conseqüències en cas que siguin inevitables.



6. Participa en l'elaboració dels plans d'emergència i evacuació analitzant les particularitats de l'entorn laboral d'un tècnic en sistemes microinformàtics i xarxes.

6.1. Aplica un pla d'emergència i evacuació d'un centre de treball en empreses del sector informàtic.

6.2. Interpreta la senyalització d'emergència i evacuació.

6.3. Analitza els protocols d'actuació en cas d'emergència.

6.4. Identifica les tècniques de classificació de ferits en cas d'emergència on hi hagi víctimes de diversa gravetat.

Continguts:

1. La prevenció de riscos a l'empresa:

1.1. Importància de la cultura preventiva en totes les fases de l'activitat preventiva.

1.2. Efectes de les condicions de treball sobre la salut. L'accident de treball, la malaltia professional i les malalties inespecífiques.

1.3. El concepte de risc professional. Anàlisi i classificació de factors de risc.

1.4. Identificació de riscos lligats a les condicions de seguretat.

1.5. Identificació de riscos lligats a les condicions ambientals.

1.6. Identificació de riscos lligats a les condicions ergonòmiques i psicosocials.

1.7. Danys per a la salut ocasionats pels riscos.

2. Marc normatiu:

2.1. Organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals.

2.2. Drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.

2.3. Vigilància de la salut dels treballadors.

2.4. Responsabilitats en matèria de prevenció de riscos laborals.

2.5. Representació dels treballadors en matèria preventiva.

3. Avaluació de riscos professionals:

3.1. L'avaluació de riscos en l'empresa com element bàsic de l'activitat preventiva.

3.2. Riscos genèrics en el sector informàtic. Riscos ergonòmics i elèctrics.

3.3. Determinació dels possibles danys a la salut, especialment els relacionats amb la fatiga, els trastorns musculoesquelètics i la tetanització, derivats de les situacions de risc detectades en el sector.

4. Planificació i gestió de la prevenció en l'empresa:

4.1. Sistemes de gestió de la prevenció en l'empresa.

4.2. Senyalització de seguretat.



5. Aplicació de mesures de prevenció i protecció en l'empresa.
  - 5.1. Determinació de les mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva
  
6. Plans d'emergència i d'evacuació en entorns de treball.
  - 6.1. Senyalització específica d'emergència i evacuació.
  - 6.2. Aplicació d'un pla d'emergència en empreses del sector informàtic.
  - 6.3. Consignes d'actuació davant una situació d'emergència
  - 6.4. Primeres actuacions en emergències amb ferits.

Mòdul 10: Empresa i iniciativa emprenedora

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: No se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Empresa i iniciativa emprenedora

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Reconeix les capacitats associades a la iniciativa emprenedora, analitzant els requeriments derivats dels llocs de treball i de les activitats empresarials.
  - 1.1. Identifica el concepte d'innovació i la seva relació amb el progrés de la societat i l'augment en el benestar dels individus.
  - 1.2. Relaciona la cultura emprenedora amb la creació d'ocupació i l'augment de benestar social.
  - 1.3. Identifica la importància que la iniciativa individual, la creativitat, la formació i la col·laboració tenen en l'èxit de l'activitat emprenedora.
  - 1.4. Analitza la capacitat d'iniciativa en el treball d'una persona ocupada en una petita o mitjana empresa del sector informàtic.
  - 1.5. Identifica les actuacions d'un empresari que s'iniciï en el sector informàtic en el desenvolupament de l'activitat emprenedora.
  - 1.6. Analitza el concepte de risc com a element inevitable de tota activitat emprenedora.
  - 1.7. Identifica els requisits i les actituds de la figura de l'empresari necessaris per desenvolupar l'activitat empresarial.
  - 1.8. Relaciona l'estratègia empresarial amb els objectius de l'empresa.
  
2. Defineix l'oportunitat de creació d'una petita empresa, valorant l'impacte sobre l'entorn d'actuació i incorporant valors ètics.
  - 2.1. Identifica les funcions de producció o prestació de serveis, financera, social, comercial i administrativa d'una empresa.
  - 2.2. Interpreta el paper que juga l'empresa en el sistema econòmic local.



2.3. Especifica les característiques dels principals components de l'entorn general que envolta a una microempresa del sector informàtic.

2.4. Analitza la influència de les relacions d'empreses del sector informàtic amb els principals integrants de l'entorn específic.

2.5. Relaciona els components de la cultura empresarial amb els objectius de l'empresa.

2.6. Identifica les responsabilitats socials de l'empresa i la importància com a elements de l'estratègia empresarial.

2.7. Elabora el balanç social d'una empresa relacionada amb els sistemes microinformàtics i les xarxes, incorporant els costos socials en que incorren i els beneficis socials que produeixen.

2.8. Defineix una determinada idea de negoci del sector informàtic, que servirà de punt de partida per a l'elaboració d'un pla d'empresa, i que faciliti unes bones pràctiques empresarials.

3. Realitza activitats d'elaboració d'un pla d'empresa, identificant els ajuts de creació d'empreses i els canals de suport als emprenedors per part de l'Administració Pública.

3.1. Interpreta la finalitat, l'estructura i el format dels plans d'empresa.

3.2. Inclou en el pla d'empresa tot el que és relatiu a l'elecció de la forma jurídica, estudi de viabilitat econòmica i financera, tràmits administratius, ajuts i subvencions, i el pla de màrqueting.

3.3. Cerca els ajuts per a la creació d'empreses relacionades amb el sector informàtic, disponibles a Catalunya i a la localitat de referència.

3.4. Identifica els canals de suport i els recursos que dona l'Administració pública a l'emprenedor.

4. Realitza activitats per a la constitució i posada en marxa d'una microempresa d'informàtica, seleccionant la forma jurídica i identificant les obligacions legals associades.

4.1. Identifica les formes jurídiques i organitzatives de l'empresa més habituals del sector informàtic.

4.2. Especifica el grau de responsabilitat legal dels propietaris de l'empresa, en funció de la forma jurídica escollida.

4.3. Diferencia el tractament fiscal establert per a les diferents formes jurídiques de l'empresa.

4.4. Analitza els tràmits exigits per la legislació vigent per a la constitució d'una microempresa del sector informàtic segons la forma jurídica escollida.

4.5. Identifica les vies d'assessorament i gestió administrativa externs existents a l'hora de posar en funcionament una microempresa.



4.6. Valora la importància de la imatge corporativa de l'empresa i l'organització de la comunicació.

4.7. Identifica les eines per estudiar la viabilitat econòmica i financera d'una microempresa.

4.8. Determina la viabilitat econòmica i financera d'una microempresa relacionada amb els sistemes microinformàtics i les xarxes.

4.9. Identifica els trets principals del treball autònom.

5. Realitza activitats de gestió administrativa i financer d'una microempresa del sector informàtic, identificant les principals obligacions comptables i fiscals i coneixent la documentació.

5.1. Analitza els components bàsics de la comptabilitat i les tècniques de registre de la informació comptable.

5.2. Identifica les obligacions fiscals d'una microempresa del sector informàtic.

5.3. Identifica la documentació bàsica de caràcter comercial i comptable per a una microempresa del sector informàtic, i els circuits que l'esmentada documentació recorre en l'empresa.

5.4. Identifica els principals instruments de finançament bancari.

5.5. Situa en el lloc adequat en el pla d'empresa la documentació comptable i de finançament.

Continguts:

1. Iniciativa emprenedora:

1.1. Innovació i desenvolupament econòmic. Principals característiques de la innovació en l'activitat del sector informàtic. La innovació en tecnologia i en medi ambient.

1.2. Factors claus dels emprenedors: iniciativa, creativitat, formació, i lideratge empresarial

1.3. L'actuació dels emprenedors com empleats d'una microempresa relacionada amb la comercialització, el muntatge i la reparació d'equips, xarxes i serveis microinformàtics.

1.4. L'empresari. Actituds i requisits per a l'exercici de l'activitat empresarial.

1.5. Objectius personals versus objectius empresarials.

1.6. El pla d'empresa i la idea de negoci en l'àmbit de la comercialització, el muntatge i la reparació d'equips, xarxes i serveis microinformàtics. La informatització dels processos en empreses. Els serveis de teleassistència domèstica. La implicació de l'ús de les noves TIC.

1.7. Les bones pràctiques empresarials.

2. L'empresa i el seu entorn:

2.1. Funcions bàsiques de l'empresa: de producció, financera, social, comercial i administrativa.



2.2. L'empresa com a sistema: recursos, objectius i mètodes de gestió.

2.3. Components del macroentorn: factors polític-legals, econòmics, socioculturals, demogràfics/ambientals i tecnològics.

2.4. Anàlisi del macroentorn d'una microempresa del sector informàtic. La normativa sobre propietat intel·lectual i sobre protecció de dades.

2.5. Components del microentorn: els clients, els proveïdors, els competidors, els productes o serveis substituïts i la societat.

2.6. Anàlisi del microentorn d'una microempresa del sector informàtic.

2.7. Elements de la cultura empresarial i valors ètics dins l'empresa.

2.8. Relacions d'una microempresa del sector informàtic amb les administracions i amb els agents socials.

2.9. La responsabilitat social de l'empresa. El programari lliure.

2.10. Elaboració del balanç social: costos i beneficis socials per a l'empresa.

2.11. Generació d'idees de negoci.

3. Pla d'empresa:

3.1. Finalitat, estructures i formats dels plans d'empresa.

3.2. Pla d'empresa: elecció de la forma jurídica, a partir de l'estudi de viabilitat econòmica i financera, tràmits administratius i gestió d'ajuts i subvencions d'una microempresa relacionada amb la comercialització, el muntatge i la reparació d'equips, xarxes i serveis microinformàtics.

3.3. Pla de màrqueting.

3.4. Recerca i tractament d'informació en els processos de creació d'una microempresa del sector informàtic, en especial d'ajuts i subvencions.

3.5. Instruments de suport de l'Administració pública a l'emprenedor/a.

4. Creació i posada en funcionament de l'empresa:

4.1. Tipus d'empreses més comunes del sector. Empreses de comercialització, de muntatge i de reparació d'equips, xarxes i serveis microinformàtics.

4.2. Organització de l'empresa: estructura interna. Organització de la comunicació a l'empresa. L'empresa a Internet.

4.3. Elecció de la forma jurídica i la seva incidència en la responsabilitat dels propietaris.

4.4. La fiscalitat segons els tipus d'activitat i de forma jurídica.

4.5. Tràmits administratius per a la constitució d'una empresa de serveis de comercialització, de muntatge i de reparació d'equips, xarxes i serveis microinformàtics

4.6. Imatge Corporativa de l'empresa: funcions i relació amb els objectius empresarials.



4.7. Determinació de la viabilitat econòmica i financera d'una microempresa relacionada amb la comercialització, el muntatge i la reparació d'equips, xarxes i serveis microinformàtics.

4.8. La forma empresarial del treball autònom.

5. Gestió empresarial:

5.1. Elements bàsics de la comptabilitat..

5.2. Comptes anuals exigibles a una microempresa del sector informàtic.

5.3. Obligacions fiscals de les empreses: requisits i presentació de documents.

5.4. Les formes de finançament d'una empresa.

5.5. Tècniques bàsiques de gestió administrativa d'una empresa relacionada amb el sector informàtic.

5.6. Documentació bàsica comercial i comptable, i connexió entre elles. El pressupost del client, la factura i el rebut.

Mòdul 11: síntesi

Durada: 100 (hores)

Finalitat

El crèdit de Síntesi ha de permetre culminar la integració dels continguts impartits al llarg del cicle, globalitzant i interrelacionant i, si escau, completant, aquells continguts susceptibles de mostrar el grau d'assoliment dels objectius generals, al final del cicle formatiu.

Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació:

Transfereix, de forma autònoma, les destreses i els coneixements adquirits en les situacions pràctiques que es generin, a partir d'una simulació, en una entitat o empresa que disposi d'un sistema informàtic en entorn monusuari o multiusuari, o presti serveis d'Internet, realitzant la prestació dels serveis de manteniment i suport a l'explotació de sistemes informàtics.

Implanta una xarxa local, servei d'Internet o aplicació ofimàtica, seguint el protocol establert i a partir de les característiques tècniques de l'equipament i les directrius del/la tècnic/a superior, i respectant l'estructura organitzativa de l'empresa o entitat.

Determina les accions a realitzar en la prestació del servei de manteniment de xarxes en sistemes monusuari o multiusuari, serveis d'Internet, com a tècnic/a d'explotació d'una empresa o entitat que realitza aquest servei, a partir d'identificar la necessitat i l'actuació adient.

Atent la persona usuària del servei, detectant el problema o l'avaria, resolent situacions usuales i assumint el paper de suport a la persona usuària a partir d'una relació personal correcta i empàtica.



Documenta les tasques de manteniment o del servei prestat, segons els requeriments de l'empresa, aplicant el format adequat d'acord amb el treball realitzat i les eines ofimàtiques adients.

Executa, de forma pràctica, les activitats encomanades dins de la simulació, amb ordre, pulcritud i sistemàtica, comprovant les tasques realitzades, i en el temps previst.

Continguts:

Els impartits al llarg del cicle.

Mòdul 12: Anglès

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: No se n'assignen

Unitats formatives que el componen :

UF 1: Anglès

Durada 99 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Reconeix informació professional i quotidiana continguda en discursos orals emesos en llengua estàndard, analitzant el contingut global del missatge i relacionant-lo amb els recursos lingüístics corresponents.

1.1. Situa el missatge en el seu context.

1.2. Identifica la idea principal del missatge.

1.3. Reconeix la finalitat del missatge directe, telefònic o per un altre mitjà auditiu.

1.4. Extreu informació específica en missatges relacionats amb aspectes usuals de la vida professional i quotidiana.

1.5. Seqüència els elements constituents del missatge.

1.6. Identifica les idees principals d'un discurs sobre temes coneguts, transmesos pels mitjans de comunicació i emesos en llengua estàndard i articulats amb claredat.

1.7. Reconeix les instruccions orals i segueix les indicacions.

1.8. Pren consciència de la importància de comprendre globalment un missatge, sense entendre tots i cadascun dels elements del mateix.

2. Interpreta informació professional continguda en textos escrits senzills, analitzant de forma comprensiva els seus continguts.

2.1. Selecciona materials de consulta i diccionaris tècnics.

2.2. Llegeix de forma comprensiva textos clars en llengua estàndard.

2.3. Interpreta el contingut global del missatge.

2.4. Relaciona el text amb l'àmbit del sector al que es refereix.

2.5. Identifica la terminologia utilitzada.

2.6. Interpreta manuals tècnics.



2.7. Realitza traduccions de textos en llengua estàndard utilitzant material de suport en cas necessari.

2.8. Interpreta el missatge rebut a través de mitjans diversos: correu postal, fax, correu electrònic, entre d'altres.

3. Emet missatges orals clars estructurats, participant com a agent actiu en converses professionals.

3.1 Identifica i aplica els registres, directes, formals i/o informals, utilitzats per a l'emissió del missatge.

3.2 Comunica utilitzant fórmules, nexes d'unió i estratègies d'interacció.

3.3 Utilitza normes de protocol en presentacions.

3.4 Descriu fets breus i imprevistos relacionats amb la seva professió.

3.5 Utilitza correctament la terminologia de la professió.

3.6 Expressa sentiments, idees o opinions.

3.7 Enumera les activitats de la tasca professional.

3.8 Descriu i seqüència un procés de treball de la seva competència.

3.9 Justifica l'acceptació o no de propostes realitzades.

3.10 Argumenta l'elecció d'una determinada opció o procediment de treball triat.

3.11 Sol·licita la reformulació del discurs o part del mateix quan s'ha considerat necessari.

3.12 Aplica fórmules d'interacció adients en situacions professionals variades.

4. Elabora textos senzills en llengua estàndard utilitzant els registres adequats a cada situació.

4.1. Redacta textos breus relacionats amb aspectes quotidians i/o professionals.

4.2. Organitza la informació de manera coherent i cohesionada.

4.3. Realitza resums de textos relacionats amb el seu entorn professional.

4.4. Emplena documentació específica del seu camp professional.

4.5. Aplica les fórmules establertes i el vocabulari específic en l'emplenament de documents.

4.6. Resumeix les idees principals d'informacions donades, utilitzant els seus propis recursos lingüístics.

4.7. Utilitza les fórmules de cortesia pròpies del document a elaborar.

5. Aplica actituds i comportaments professionals en situacions de comunicació, seguint les convencions internacionals.

5.1. Defineix els trets més significatius dels costums i usos de la comunitat on es parla la llengua estrangera.

5.2. Descriu els protocols i normes de relació social propis del país.



- 5.3. Identifica els valors i creences propis de la comunitat on es parla la llengua estrangera.
- 5.4. Identifica els aspectes socioprofessionals propis del sector, en qualsevol tipus de text i/o conversa.
- 5.5. Aplica els protocols i normes de relació social propis del país de la llengua estrangera.

Continguts :

1. Comprensió de missatges orals:

1.1. Reconeixement de missatges professionals del sector i quotidians.

Missatges directes, telefònics, gravats.

1.2. Terminologia específica del sector de la informàtica i les comunicacions.

1.3. Idea principal i idees secundàries.

1.4. Diferents accents de llengua oral.

2. Interpretació de missatges escrits:

2.1. Comprensió de missatges, textos, manuals tècnics, articles bàsics professionals i quotidians.

2.2. Suports convencionals: correu postal, fax, burofax, entre d'altres, i suports telemàtics: correu electrònic, telefonia mòbil, agenda electrònica, entre d'altres.

2.3. Terminologia específica del sector de la informàtica i de la comunicació.

Idea principal i idees secundàries.

3. Producció de missatges orals:

3.1 Registres utilitzats en l'emissió de missatges orals. Terminologia específica del sector de la informàtica i la comunicació.

3.2 Manteniment i seguiment del discurs oral: suport, demostració d'enteniment, petició d'aclariment, i altres.

3.3 Sons i fonemes vocàlics i consonàntics. Combinacions i agrupacions.

3.4 Entonació com a recurs de cohesió del text oral.

3.5 Marcadors lingüístics de relacions socials, normes de cortesia i diferències de registre.

4. Emissió de textos escrits:

4.1. Elaboració de textos senzills professionals del sector i quotidians.

4.2. Adequació del text al context comunicatiu.

4.3. Registre.

4.4. Selecció lèxica, selecció d'estructures sintàctiques, selecció de contingut rellevant.

4.5. Ús dels signes de puntuació.



4.6. Coherència en el desenvolupament del text.

5. Identificació i interpretació dels elements culturals més significatius dels països de llengua estrangera (anglesa):

5.1. Valoració de les normes socioculturals i protocol·làries en les relacions internacionals.

5.2. Ús dels recursos formals i funcionals en situacions que requereixen un comportament socioprofessional amb la finalitat de projectar una bona imatge de l'empresa.

Mòdul 13: Formació en centres de treball

Durada: 416 hores

Hores de lliure disposició: No se n'assignen

Finalitat:

Completar les competències del títol i els objectius generals del cicle, tant aquells que s'han assolit en el centre educatiu, com els que són difícils d'aconseguir en el mateix.

El grup de treball contextualitzarà els resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació, adaptant-los a les característiques del cicle. L'estructura general de la Formació en centres de treball s'organitza entorn a dos resultats d'aprenentatge i a la descripció de les activitats de referència que es poden fer als centres de treball.

Pel que fa als resultats d'aprenentatge:

a) El primer, estarà relacionat amb el reconeixement de les característiques del lloc on l'alumne/a realitzarà aquesta formació, i el seu entorn.

b) El segon, estarà vinculat a les actituds i a l'aplicació de normes i procediments adequats en l'activitat que realitzi l'alumne/a en el centre de treball.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Identifica l'estructura, l'organització i les condicions de treball de l'empresa, centre o servei, relacionant-ho amb les activitats que realitza.

1.1. Identifica les característiques generals de l'empresa, centre o servei i les funcions de cada àrea. Identifica els elements que constitueixen la xarxa logística o l'organigrama del centre de treball.

1.2. Identifica els procediments de treball en el desenvolupament de l'activitat.

1.3. Relaciona les competències dels recursos humans amb el desenvolupament de l'activitat.

1.4. Interpreta la importància de cada element de la xarxa en el desenvolupament de l'activitat de l'empresa, centre o servei.



1.5. Relaciona característiques del mercat o entorn, tipus d'usuaris i proveïdors i la seva possible influència en el desenvolupament de l'activitat de l'empresa, centre o servei.

1.6. Identifica el flux de serveis o els canals de comercialització més freqüents en aquesta activitat.

1.7. Relaciona avantatges i inconvenients de l'estructura de l'empresa, centre o servei, enfront a altres tipus d'organitzacions relacionades.

1.8. Identifica el conveni col·lectiu o el sistema de relacions laborals al que està acollida l'empresa, centre o servei i els temps de treball i sistema retributiu en relació amb l'activitat desenvolupada.

1.9. Identifica els incentius laborals, les activitats d'integració i de formació i les mesures de conciliació en relació amb l'activitat.

1.10. Interpreta la influència de les condicions de treball en el clima laboral de l'empresa, centre o servei.

1.11. Identifica les activitats de responsabilitat social de l'empresa, centre o servei cap a l'entorn.

1.12. Identifica l'existència de conflictes en el desenvolupament de l'activitat i els papers que hi juguen els participants.

2. Realitza les activitats formatives de referència característiques del lloc de treball d'acord amb els procediments establerts per l'empresa i adoptant les actituds ètiques i laborals pròpies de l'activitat professional.

2.1. Reconeix i justifica els requeriments actitudinals, personals i professionals, que necessita el lloc de treball.

2.2. Executa les tasques segons els procediments establerts en el centre de treball.

2.3. Identifica les característiques particulars dels mitjans de producció, utilitatge, equips i eines, aplicant els procediments tècnics adequats.

2.4. Identifica les normes de prevenció de riscos laborals que cal aplicar en l'activitat professional segons la legislació vigent.

2.5. Aplica els equips de protecció individual segons els riscos de l'activitat professional i les normes de l'empresa, centre o servei.

2.6. Manté una actitud clara de respecte al medi ambient en les activitats desenvolupades i aplicat les normes internes i externes vinculades a la mateixa.

2.7. Obté la informació i els mitjans necessaris per realitzar l'activitat assignada.

2.8. Interpreta i expressa la informació amb la terminologia o simbologia i els mitjans propis de treball.

2.9. Estableix una comunicació i relació eficaç amb la persona responsable en cada situació i membres del seu equip, mantenint un tracte fluid i correcte.

2.10. Detecta anomalies o desviacions en l'àmbit de l'activitat assignada, n'identifica les causes i proposa possibles solucions.



2.11. Es coordina amb la resta de l'equip, informant de qualsevol canvi, necessitat rellevant o imprevist que es presenti.

2.12. Valora la importància de la seva activitat i l'adaptació als canvis de tasques assignats en el desenvolupament dels processos productius de l'empresa, centre o servei, integrant-se en les noves funcions.

2.13. Actua amb responsabilitat en l'àmbit de treball aplicant les normes i procediments en el desenvolupament de qualsevol activitat o tasca.

#### Activitats formatives de referència

##### 1. Instal·lació, configuració i actualització del maquinari

1.1. Preparació de l'entorn de treball per a la instal·lació del maquinari.

1.2. Diferenciació entre els components del maquinari i del programari.

1.3. Verificació de les connexions elèctriques dels diferents components del maquinari.

1.4. Anàlisi dels manuals d'instal·lació corresponents i interpretació dels processos de treball.

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

##### 2. Instal·lació, configuració i actualització d'un entorn monolloc

2.1. Anàlisi del maquinari sobre el qual s'instal·larà i/o configurarà i/o actualitzarà l'entorn monolloc i en xarxa.

2.2. Interpretació de la documentació de la instal·lació i configuració del sistema.

2.3. Implantació del sistema, segons els requeriments de l'usuari o usuària executant les operacions de muntatge, configuració, còpies de seguretat, jocs de proves i resolució d'incidències amb l'ajuda de documentació tècnica.

2.4. Realització d'operacions bàsiques d'administració i manteniment de sistemes operatius interpretant requeriments i optimitzant el sistema.

2.5. Realització de tasques de gestió de dominis i serveis de directoris, i compartició de recursos entre sistemes lliures i propietaris.

2.6. Realitza una documentació adequada de la implantació/configuració/administració del sistema operatiu orientada a l'usuari final.

##### 3. Instal·lació, configuració i actualització d'aplicacions ofimàtiques i corporatives.



- 3.1. Interpretació dels processos de treball en el manual d'instal·lació de l'aplicació ofimàtica i corporativa.
  - 3.2. Anàlisi del sistema informàtic on s'instal·larà l'aplicació ofimàtica i corporativa.
  - 3.3. Interpretació de la informació subministrada pel manual d'utilització de l'aplicació.
  - 3.4. Implantació d'aplicacions ofimàtiques i corporatives segons els requeriments de l'usuari o usuària.
  - 3.5. Elaboració de la documentació de la instal·lació i/o configuració de la instal·lació i/o actualització de l'aplicació.
  - 3.6. Maneig de les plantilles i formularis d'entrada i de sortida que ofereixen les eines ofimàtiques i corporatives.
  - 3.7. Realització de còpies de seguretat de les dades del sistema.
  - 3.8. Elaboració de documents amb bases de dades ofimàtiques o corporatives, interpretant l'entorn de treball, i mantenint en tot moment la integritat de la informació.
  - 3.9. Realització de còpies de seguretat de les dades del sistema.
  - 3.10. Elaboració de guies d'explotació que continguin els elements necessaris per a la utilització per part dels usuaris, donant-los suport
  - 3.11. Realització d'operacions de gestió del correu i agenda electrònica segons les necessitats d'ús amb la seva configuració
  - 3.12. Implantació d'aplicacions web d'escriptori, aplicacions ofimàtiques i gestors de continguts, segons els requeriments de l'usuari
  - 3.13. Interpretació de la documentació tècnica per la instal·lació de serveis web
  - 3.14. Manipulació, captura i edició d'imatges digitals segons les possibilitats dels diferents programes
  - 3.15. Manipulació, captura i edició de vídeo segons les possibilitats dels diferents programes.
  - 3.16. Aplicació de tècniques de suport en l'atenció a l'usuari
4. Instal·lació, configuració i actualització dels sistemes operatius en xarxa
    - 4.1. Instal·lació, configuració i actualització d'una xarxa local, segons els requeriments de l'usuari, l'espai i la ubicació.
    - 4.2. Integració d'altres llocs de treball i serveis a la xarxa fixa i mòbil, si s'escau.
    - 4.3. Elaboració de la documentació de les incidències més comunes en l'explotació d'un sistema informàtic i de la seva resolució
5. Explotació de la xarxa
    - 5.1. Configuració dels elements de la xarxa commutadors, encaminadors, punt d'accés, en xarxes locals cablades i sense fils.
    - 5.2. Manteniment de la informació de serveis de xarxa, garantint en tot moment la integritat i seguretat de la informació.



5.3. Utilització del programari de diagnosi per detectar les incidències oportunes.

5.4. Diagnòstic de les avaries més usuals en l'explotació d'una xarxa local, tenint en compte la tipologia física de la xarxa.

5.5. Interpretació dels símptomes de la incidència, tenint en compte les indicacions de l'usuari o usuària.

5.6. Comunicació amb l'usuari/ària per tal de prestar servei d'assistència a la incidència i, tenint en compte el protocol establert per l'empresa i les normes de comunicació.

## 6. Implantació i manteniment de la seguretat informàtica

6.1. Implantació i manteniment de la seguretat passiva. Instal·lació, configuració i administració d'eines que assegurin la seguretat del sistema informàtic

6.2. Manteniment de la informació de serveis d'Internet fixos, garantint en tot moment la integritat i seguretat de la informació.

6.3. Configuració i manteniment del sistema contra programari maliciós.

6.4. Configuració i manteniment de tallafocs i monitoratge de la xarxa.

6.5. Interpretació de la documentació relacionada amb la legislació i normativa de seguretat i protecció de dades d'un sistema informàtic

6.6. Utilització d'eines per preservar la privadesa de les dades d'un sistema informàtic: tallafocs, còpies de seguretat i restauració entre altres.

## 7. Instal·lació i configuració de serveis de xarxa

7.1. Implantació del programari d'accés a Internet segons la configuració de la xarxa, els mitjans físics i lògics, i mantenint les mesures de seguretat i qualitat adequades, segons els requeriments de l'usuari o usuària

7.2. Configuració del servei de correu electrònic i transmissió d'arxius

7.3. Configuració dels serveis de pàgines web i proxy catxè

## 8. Instal·lació i configuració d'aplicacions web.

8.1. Instal·lació i configuració de portals web amb gestors de continguts.

8.2. Instal·lació i configuració de portals web d'aprenentatge a distància.