

ANNEX II

I. IDENTIFICACIÓ DEL CERTIFICAT DE PROFESSIONALITAT

Denominació: Muntatge i reparació de sistemes microinformàtics

Codi: IFCT0309

Família professional: Informàtica i comunicacions

Àrea professional: Sistemes i telemàtica

Nivell de qualificació professional: 2

Qualificació professional de referència:

IFC298_2 Muntatge i reparació de sistemes microinformàtics (Reial decret 1201/2007, de 14 de setembre).

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

UC0953_2: Muntar equips microinformàtics.

UC0219_2: Instal·lar i configurar el programari base en sistemes microinformàtics.

UC0954_2: Reparar i ampliar equipament microinformàtic.

Competència general

Muntar, reparar i ampliar equips i components que formen un sistema microinformàtic, verificar l'absència d'interferències entre aquests i assegurar-se que funcionin; així mateix, reaccionar davant de les avaries de maquinari i programari detectades i aplicar procediments correctius.

Entorn professional

Àmbit professional:

Desenvolupa la seva activitat professional, tant per compte propi com per compte aliè, en empreses o entitats públiques o privades de qualsevol mida que disposen d'equips informàtics per gestionar-se i en empreses o departaments d'informàtica.

Sectors productius:

Se situa sobretot en el sector de serveis, i principalment en els següents tipus d'empreses: empreses dedicades a la comercialització, el muntatge i la reparació d'equips i serveis microinformàtics, empreses que presten serveis d'assistència tècnica microinformàtica, xarxes de telecentres, en les diferents administracions públiques, com a part del suport informàtic de l'organització.

Ocupacions i llocs de treball rellevants:

3812.1023 Tècnic/a en sistemes microinformàtics.

Instal·lador/a d'equips microinformàtics. Reparador/a d'equips microinformàtics. Reparador/a de perifèrics de sistemes microinformàtics.

Durada de la formació associada: 510 hores

Relació de mòduls formatius i unitats formatives:

MF0953_2: Muntatge d'equips microinformàtics (150 hores).

- UF0861: Muntatge i verificació de components (90 hores).
- UF0862: Instal·lació i configuració de perifèrics microinformàtics (60 hores).

MF0219_2: (Transversal) Instal·lació i configuració de sistemes operatius (140 hores).

- UF0852: Instal·lació i actualització de sistemes operatius (80 hores).
- UF0853: Explotació de les funcionalitats del sistema microinformàtic (60 hores).

MF0954_2: Reparació d'equipament microinformàtic (180 hores).

- UF0863: Reparació i ampliació d'equips i components de maquinari microinformàtics (80 hores).
- UF0864: Resolució d'avaries lògiques en equips microinformàtics (30 hores).
- UF0865: Reparació d'impressores (70 hores).

MP0179: Mòdul de pràctiques professionals no laborals de muntatge i reparació de sistemes microinformàtics (40 hores).

II. PERFIL PROFESSIONAL DEL CERTIFICAT DE PROFESSIONALITAT

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

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

III. FORMACIÓ DEL CERTIFICAT DE PROFESSIONALITAT

MÒDUL FORMATIU 1

Denominació: MUNTATGE D'EQUIPS MICROINFORMÀTICS

Codi: MF0953_2

Nivell de qualificació professional: 2

Associat a la unitat de competència: UC0953_2 Muntar equips microinformàtics.

Durada: 150 hores

UNITAT FORMATIVA 1

Denominació: MUNTATGE I VERIFICACIÓ DE COMPONENTS

Codi: UF0861

Durada: 90 hores

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

Capacitats i criteris d'avaluació

C1: Classificar els components que s'utilitzen en el muntatge dels equips

microinformàtics i identificar-ne els paràmetres funcionals i les característiques, tenint en compte les seves especificacions tècniques.

CE1.1 Identificar els formats de bastidor que s'utilitzen en la instal·lació d'equips informàtics i indicar-ne les característiques i la funcionalitat.

CE1.2 Descriure els tipus de fonts d'alimentació del mercat que s'utilitzen per a la instal·lació en equips microinformàtics i identificar-ne els paràmetres funcionals i d'ús, tenint en compte les seves especificacions tècniques.

CE1.3 Classificar els tipus de placa base i identificar-ne les característiques, la connectivitat i les recomanacions d'ús, tenint en compte les seves especificacions tècniques.

CE1.4 Descriure els tipus de processadors actuals i detallar-ne els paràmetres funcionals, les recomanacions d'ús i la influència que tenen en el rendiment global de l'equip.

CE1.5 Identificar els tipus memòria RAM, les seves característiques, la tecnologia utilitzada, els paràmetres funcionals i les recomanacions d'ús per avaluar quina influència tenen en el rendiment global de l'equip.

CE1.6 Definir els sistemes d'emmagatzematge massiu i identificar-ne la tecnologia, el mode de connexió, els paràmetres funcionals, les recomanacions d'ús i la influència que tenen en el rendiment global de l'equip, per utilitzar-los en el muntatge d'equips microinformàtics.

CE1.7 Descriure les característiques, els paràmetres funcionals i la influència en el rendiment global de l'equip dels adaptadors que s'utilitzen en la instal·lació d'equips microinformàtics per a la connexió amb altres dispositius o xarxes de comunicacions.

CE1.8 Definir les característiques dels perifèrics que es connecten a un equip microinformàtic i detallar-ne les particularitats i els paràmetres més significatius.

CE1.9 En supòsits pràctics degudament caracteritzats, interpretar una sol·licitud de muntatge d'un equip microinformàtic per procedir a l'assemblatge dels components de manera que es garanteixi la qualitat del resultat:

- Buscar les característiques dels components en catàlegs de distribuïdors i fabricants.
- Classificar i seleccionar els components en funció de les característiques establertes a la sol·licitud, del pressupost establert i de l'homologació i la garantia.
- Comprovar la compatibilitat dels components.

C2: Instal·lar els elements que componen els equips microinformàtics aplicant criteris de qualitat, eficiència i seguretat, d'acord amb les especificacions tècniques rebudes.

CE2.1 Descriure les característiques d'un lloc de muntatge d'equips microinformàtics i de les eines i els instruments necessaris per dur a terme els processos d'assemblatge i instal·lació de components.

CE2.2 Descriure els procediments per al muntatge d'equips microinformàtics en funció de la seva tecnologia i les seves característiques, tenint en compte els criteris de qualitat i seguretat definits.

CE2.3 En supòsits pràctics degudament caracteritzats, procedir a l'assemblatge d'un equip microinformàtic per ser utilitzat, d'acord amb les instruccions rebudes:

- Identificar tots els blocs funcionals que componen l'ordinador i associar-los amb els components que s'assemblaran a l'equip.
- Escollir els components que formaran l'equip.
- Aplicar les mesures de seguretat establertes.
- Interpretar la documentació tècnica dels components que s'assemblaran.
- Assemblar i ajustar els components mitjançant les eines necessàries.
- Elaborar la documentació de tots els aspectes de la fase de muntatge mitjançant els documents i les plantilles que s'hagin establert.

CE2.4 Interpretar la documentació tècnica associada, fins i tot si està editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, utilitzant-la d'ajuda per al muntatge de components.

C3: Verificar els equips microinformàtics muntats i assegurar-ne la funcionalitat, l'estabilitat, la seguretat i el rendiment, d'acord amb les especificacions donades.

CE3.1 Descriure els procediments de proves especificats per verificar la funcionalitat del muntatge.

CE3.2 Identificar i aplicar la configuració inicial (SETUP) de l'equip per optimitzar-ne el rendiment, d'acord amb les recomanacions del fabricant, les característiques tècniques i els requisits establerts.

CE3.3 Identificar els paràmetres de configuració del BIOS (*basic input/output system*) associats a cadascun dels components perquè l'equip assemblet els reconegui.

CE3.4 Classificar els missatges del BIOS per localitzar possibles desajustos en l'assemblet dels components, tenint en compte les seves especificacions tècniques.

CE3.5 Descriure i aplicar els tipus de proves de programari que es duen a terme per verificar la funcionalitat dels equips mitjançant programari específic i de mesura per avaluar-ne les prestacions.

CE3.6 En supòsits pràctics degudament caracteritzats, verificar el muntatge d'un equip microinformàtic per comprovar-ne la funcionalitat, l'estabilitat, la seguretat i el rendiment, d'acord amb les especificacions rebudes.

- Executar un sistema operatiu des d'un dispositiu d'emmagatzematge extraïble.
- Comprovar els missatges de la POST i del sistema operatiu.
- Comprovar que el sistema reconegui i permeti els dispositius adaptadors i perifèrics, i que aquests no presentin conflictes.
- Dur a terme proves d'arrencada i parada per assegurar el funcionament de l'equip.
- Efectuar el diagnòstic de possibles conflictes mitjançant eines de programari de verificació i diagnòstic.
- Dur a terme proves d'estabilitat, seguretat i rendiment mitjançant les eines de programari específiques.
- Elaborar la documentació de la instal·lació i la configuració realitzades i dels resultats obtinguts utilitzant unes plantilles i uns formats donats.

Sumari

1. Aplicació de mesures de seguretat contra el risc elèctric.

- Seguretat elèctrica.
 - Mesures de prevenció de riscos elèctrics.
 - Danys produïts per descàrrega elèctrica.
 - Seguretat en l'ús de components elèctrics.
- Seguretat en l'ús d'eines manuals.

2. Eines i components electrònics.

- Electricitat estàtica. Descàrregues electrostàtiques (ESD).
- Estàndards de la indústria relacionats amb l'electrostàtica.
 - Control de dispositius sensibles a les descàrregues electrostàtiques (ESDS). ANSI/EIA-625.
 - Empaquetatge de productes electrònics per a l'enviament. ANSI/EIA-541.
 - Símbols i etiquetes per a dispositius sensibles a l'electrostàtica. EIA-471.
 - Protecció de dispositius electrònics de fenòmens electrostàtics. IEC 61340-5-1.
 - Altres estàndards.

3. Interpretació de la simbologia aplicada als components microinformàtics.

- Simbologia estàndard dels components.
 - Simbologia elèctrica.
 - Simbologia electrònica.
- Simbologia d'homologacions nacionals i internacionals.
 - La norma UNE-E-60617 (CEI-617).
 - Normatives internacionals i estàndards: ISO, EIA, IEEE, etc.

4. Components interns d'un equip microinformàtic.

- Arquitectura d'un sistema microinformàtic.
- Components d'un equip informàtic, tipus, característiques i tecnologies.
 - Bastidor.
 - Formats i tipus.
 - Característiques bàsiques.
 - Funcionalitat.
 - Font d'alimentació.
 - Tipus.
 - Potència i tensions.
 - Ventiladors.
 - Placa base.
 - Característiques. Factors de forma.
 - Elements d'una placa base.
 - Sòcol del microprocessador.
 - Ranures per a la memòria.
 - Joc de xips.
 - Relloige.
 - BIOS.
 - Ranures d'expansió.
 - Connectors externs.
 - Connectors interns.
 - Connectors elèctrics.
 - Ponts i commutadors DIP.
 - Altres elements integrats.
 - Fabricants.
 - Processador.
 - Microprocessadors actuals.
 - Característiques principals.
 - Dissipadors de calor i ventiladors.
 - Fabricants.
 - Memòria.
 - Paràmetres fonamentals.
 - Tipus, mòduls de memòria i encapsulatge.
 - Unitats d'emmagatzematge internes: tecnologia, paràmetres i connexió.
 - Disc dur.
 - Lectors i enregistradors de CD-ROM i DVD.
 - Disqueteres.
 - Altres dispositius magnètics, òptics o magnetoòptics.
 - Targetes d'expansió. Característiques, connexió i connectors.
- Components OEM i RETAIL.

5. Assemblatge d'equips i muntatge de perifèrics bàsics.

- Lloc de muntatge.
 - Ús.
 - Dispositius i instruments.
 - Eines per al muntatge d'equips.

- Seguretat.
- Guies de muntatge.
- Elements de fixació, tipus de cargols.
- Procés d'assemblatge d'un equip microinformàtic.
 - Muntatge del microprocessador.
 - Muntatge dels mòduls de memòria.
 - Muntatge de la font d'alimentació.
 - Muntatge de la placa base.
 - Muntatge dels dispositius d'emmagatzematge: discos durs, unitats òptiques, etc.
 - Cablejat dels diferents components i dispositius.
 - Muntatge de les targetes d'expansió.
- Assemblatge fora del bastidor.
 - Comprovació de nous dispositius.
 - Comprovació de components.
- Descripció de dispositius perifèrics bàsics.
 - Tipus de dispositius perifèrics bàsics.
 - Característiques tècniques i funcionals.
 - Paràmetres de configuració.
 - Recomanacions d'us.
 - Especificacions tècniques.
- Instal·lació i prova de perifèrics bàsics.
 - Procediments per al muntatge de perifèrics.
 - Identificació dels requisits d'instal·lació.
 - Documentació del fabricant.
 - Alimentació elèctrica.
 - Cablejat.
 - Connexions físiques.
 - Condicions ambientals.
 - Instal·lació i configuració de perifèrics bàsics.
 - Instal·lació i configuració de la targeta gràfica.
 - Instal·lació de controladors i utilitats de programari.
 - Realització de proves funcionals i operatives.

6. Posada en marxa i verificació d'equips informàtics.

- Procés de verificació d'equips microinformàtics.
- Procés d'arrencada d'un ordinador.
 - Arrencada: nivell elèctric.
 - POST.
 - Senyals d'error de la POST.
- Eines de diagnòstic o verificació dels sistemes operatius.
- Proves i missatges amb sistemes operatius en emmagatzematge extraïble.
- Proves amb programari de diagnòstic.
- Proves d'integritat i estabilitat en condicions extremes.
- Proves de rendiment.

7. Configuració del BIOS.

- SETUP. Versions més utilitzades.
- Menú principal de configuració del BIOS.
 - Configuració estàndard del CMOS.
 - Configuració avançada del BIOS.
 - Configuració avançada del joc de xips.
 - Configuració dels perifèrics integrats.
 - Configuració de la gestió de l'energia.
 - Configuració de dispositius PnP/PCI.

- Monitoratge del sistema.
- Establiment de contrasenyes.
- Valors per defecte.

8. Norma i reglaments sobre prevenció de riscos laborals i ergonomia.

- Marc legal general.
 - Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
 - RD 39/1997, reglament dels serveis de prevenció.
- Marc legal específic.
 - RD 485/1997, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
 - RD 486/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat als llocs de treball.
 - RD 487/1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors.
 - RD 488/1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
 - RD 556/1989, pel qual s'arbitren mesures mínimes sobre accessibilitat en els edificis.
 - Textos bàsics i guies tècniques de l'INSHT sobre ergonomia.

9. Normes de protecció del medi ambient.

- Llei 10/1998, de residus. Definicions. Categories de residus.
- Llei 11/1997, d'envasos i residus d'envasos, i desenvolupament. Definicions.
- RD 208/2005, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.
- Objecte, àmbit d'aplicació i definicions.
- Tractament de residus.
- Operacions de tractament: reutilització, reciclatge, valorització energètica i eliminació.
- Categories d'aparells elèctrics o electrònics.
- Tractament selectiu de materials i components.
- Llocs de reciclatge i eliminació de residus informàtics. Símbol de recollida selectiva.
- RD 106/2008, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.
- Objecte, àmbit d'aplicació i definicions.
- Tipus de piles i acumuladors.
- Recollida, tractament i reciclatge.
- Símbol de recollida selectiva.
- Normes sobre manipulació i emmagatzematge de productes contaminants, tòxics i combustibles. Fitxes de dades de seguretat.
- Identificació de les substàncies o els preparats.
 - Composició/informació sobre components.
 - Identificació dels perills.
 - Primers auxilis.
 - Mesures de lluita contra incendis.
 - Mesures en cas d'abocament o alliberament accidental.
 - Manipulació i emmagatzematge.
 - Controls d'exposició i protecció personal.
 - Consideracions sobre l'eliminació.
 - Informació relativa al transport.
 - Informació reglamentària.

UNITAT FORMATIVA 2

Denominació: INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PERIFÈRICS MICROINFORMÀTICS

Codi: UF0862

Durada: 60 hores

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

Capacitats i criteris d'avaluació

C1: Instal·lar perifèrics en l'equip microinformàtic per explotar-los, d'acord amb les especificacions donades.

- CE1.1 Classificar els tipus de dispositius perifèrics i identificar-ne les característiques tècniques i funcionals, els paràmetres de configuració i les recomanacions d'ús, tenint en compte les seves especificacions tècniques.
- CE1.2 Identificar els requisits per dur a terme els procediments d'instal·lació pel que fa a condicions d'alimentació elèctrica, cablejat, connexions físiques i circumstàncies ambientals, tal com s'indica en la documentació tècnica proporcionada pel fabricant.
- CE1.3 Descriure els procediments per instal·lar els controladors de dispositius (*drivers*) i les utilitats de programari que es necessiten per explotar les funcionalitats del perifèric, tenint en compte les especificacions tècniques del dispositiu.
- CE1.4 Classificar les proves funcionals i operatives a què se sotmetrà el perifèric per assegurar-ne el funcionament, d'acord amb les especificacions tècniques.
- CE1.5 En casos pràctics en què es disposa de diversos perifèrics per instal·lar i connectar al sistema microinformàtic, tenint en compte les especificacions tècniques de cada dispositiu:
 - Comprovar que es disposa dels elements necessaris per a la instal·lació, tant pel que fa a cablejat, connectors i elements físics com pel que fa a dispositius d'emmagatzematge (disquets, discos o altres suports), amb els controladors de dispositius i les utilitats de programari que caldran per a la instal·lació.
 - Verificar que el sistema microinformàtic disposa de recursos per dur a terme la connexió amb el dispositiu, tant pel que fa a ports, connectors o obertures, com a la disponibilitat de clavilles d'alimentació i altres requisits ambientals.
 - Instal·lar el dispositiu aplicant els mitjans de seguretat i protecció especificats per la normativa i utilitzant eines específiques per a cada cas.
 - Configurar el controlador de dispositiu en el sistema operatiu.
 - Aplicar els procediments de prova funcional i operativa al dispositiu instal·lat.
 - Documentar els processos realitzats i els resultats obtinguts.
- CE1.6 Interpretar la documentació tècnica associada, fins i tot si està editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, i utilitzar-la d'ajuda per instal·lar els perifèrics.

Sumari

1. Descripció de dispositius perifèrics.

- Tipus de dispositius perifèrics.
 - Impressores.
 - Escàner.
 - Lectors òptics.
 - Altaveus, micròfons i dispositius multimèdia.
 - Lectors de cintes de còpia de seguretat.
 - Altres.

- Característiques tècniques i funcionals.
- Paràmetres de configuració.
- Recomanacions d'ús.
- Especificacions tècniques.

2. Instal·lació i prova de perifèrics.

- Procediments per al muntatge de perifèrics.
- Identificació dels requisits d'instal·lació.
 - Documentació del fabricant.
 - Alimentació elèctrica.
 - Cablejat.
 - Connexions físiques.
 - Condicions ambientals.
- Instal·lació i configuració de perifèrics.
- Instal·lació i configuració de targetes.
- Instal·lació de controladors i utilitats de programari.
- Realització de proves funcionals i operatives.

Orientacions metodològiques

Formació a distància:

Unitats formatives	Durada total de les unitats formatives en hores	Nombre màxim d'hores susceptibles de formació a distància
Unitat formativa 1 – UF0861	90	30
Unitat formativa 2 – UF0862	60	20

Seqüència:

Per accedir a la unitat formativa 2 cal haver superat la unitat formativa 1.

Criteris d'accés per als alumnes

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

MÒDUL FORMATIU 2

Denominació: INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE SISTEMES OPERATIUS

Codi: MF0219_2

Nivell de qualificació professional: 2

Associat a la unitat de competència:

UC0219_2 Instal·lar i configurar el programari base en sistemes microinformàtics.

Durada: 140 hores

UNITAT FORMATIVA 1

Denominació: INSTAL·LACIÓ I ACTUALITZACIÓ DE SISTEMES OPERATIUS

Codi: UF0852

Durada: 80 hores

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

Capacitats i criteris d'avaluació

C1: Classificar les funcions i característiques del programari base per al funcionament d'un sistema microinformàtic.

CE1.1 Descriure les principals arquitectures de sistemes microinformàtics detallant la missió de cadascun dels blocs funcionals que les componen.

CE1.2 Explicar el concepte de sistema operatiu i identificar quines funcions exerceix en el sistema microinformàtic.

CE1.3 Distingir els elements d'un sistema operatiu i identificar les funcions de cadascun tenint en compte les seves especificacions tècniques.

CE1.4 Classificar els sistemes operatius i les versions que s'utilitzen en equips informàtics i detallar-ne les característiques i diferències principals segons unes especificacions tècniques.

CE1.5 Identificar les fases que intervenen en la instal·lació del sistema operatiu i comprovar els requisits de l'equip informàtic per garantir que la instal·lació és possible.

C2: Aplicar processos d'instal·lació i de configuració de sistemes operatius per activar les funcionalitats de l'equip informàtic d'acord amb unes especificacions rebudes.

CE2.1 En supòsits pràctics degudament caracteritzats, instal·lar un sistema operatiu en un equip informàtic per posar-lo en funcionament:

- Comprovar que l'equip informàtic compleixi els requisits i disposi dels recursos necessaris per instal·lar-hi el programari base.
- Preparar l'equip en què es vol fer la instal·lació i formatar i crear les particions indicades a les especificacions.
- Instal·lar el sistema operatiu seguint els passos de la documentació tècnica.
- Configurar el sistema amb els paràmetres indicats.
- Instal·lar els programes d'utilitat indicats a les especificacions.
- Verificar la instal·lació mitjançant proves d'arrencada i parada.
- Documentar la feina feta.

CE2.2 Identificar els procediments que s'utilitzen per automatitzar la instal·lació de sistemes operatius en equips informàtics de les mateixes característiques utilitzant eines de programari de clonatge i altres eines d'instal·lació no assistida.

CE2.3 En supòsits pràctics degudament caracteritzats, instal·lar un sistema operatiu en equips informàtics amb les mateixes característiques d'acord amb unes especificacions rebudes:

- Preparar un dels equips per instal·lar-hi el sistema operatiu i les utilitats indicades.
- Instal·lar i configurar el sistema operatiu seguint els passos de la documentació tècnica.
- Instal·lar els programes d'utilitat indicats a les especificacions.
- Seleccionar l'eina de programari per clonar els equips.
- Procedir a l'obtenció de les imatges del sistema instal·lat per després distribuir-les.
- Implantar, mitjançant eines de gestió d'imatges de disc, les imatges obtingudes en diversos equips amb les mateixes característiques que l'original per aconseguir activar-ne els recursos funcionals.
- Dur a terme proves d'arrencada i parada per verificar les instal·lacions.
- Documentar la feina feta.

CE2.4 Interpretar la documentació tècnica associada, fins i tot si està editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, i utilitzar-la d'ajuda per instal·lar el sistema operatiu.

C3: Actualitzar el sistema operatiu d'un equip informàtic per incloure-hi noves funcionalitats i solucionar problemes de seguretat segons unes especificacions tècniques.

CE3.1 Identificar els components de programari d'un sistema operatiu susceptibles de ser reajustats per actualitzar-los, tenint en compte les seves especificacions tècniques.

CE3.2 Identificar i classificar les fonts d'obtenció d'elements d'actualització per dur a terme els processos d'implantació de pedaços i d'actualitzacions del sistema operatiu.

CE3.3 Descriure els procediments per actualitzar el sistema operatiu tenint en compte la seguretat i la integritat de la informació a l'equip informàtic.

CE3.4 En supòsits pràctics degudament caracteritzats, actualitzar un sistema operatiu per incorporar-hi noves funcionalitats d'acord amb unes especificacions rebudes:

- Identificar els components del sistema operatiu que cal actualitzar.
- Comprovar els requisits d'actualització del programari.
- Actualitzar els components especificats.
- Verificar els processos que s'han dut a terme i l'absència d'interferències amb la resta de components del sistema.
- Documentar els processos d'actualització.

Sumari

1. Arquitectures d'un sistema microinformàtic.

- Esquema funcional d'un ordinador.
 - Subsistemes.
- Unitat central de processament. Elements.
 - Memòria interna. Tipus i característiques.
 - Unitats d'entrada i sortida.
 - Dispositius d'emmagatzematge. Tipus i característiques.
- Busos.
 - Tipus.
 - Característiques.
- Correspondència entre els subsistemes físics i lògics.

2. Funcions del sistema operatiu informàtic.

- Conceptes bàsics.
 - Processos.
 - Fitxers.
 - Crides al sistema.
 - Nucli del sistema operatiu.
 - Intèrpret d'ordres.
- Funcions.
 - Interfície d'usuari.
 - Gestió de recursos.
 - Administració de fitxers.
 - Administració de tasques.
 - Servei de suport.

3. Elements d'un sistema operatiu informàtic.

- Gestió de processos.
- Gestió de memòria.
- Sistema d'entrada i sortida.
- Sistema de fitxers.
- Sistema de protecció.

- Sistema de comunicacions.
- Sistema d'interpretació d'ordres.
 - Línia d'ordres.
 - Interfície gràfica.
- Programes del sistema.

4. Sistemes operatius informàtics actuals.

- Classificació dels sistemes operatius.
- Programari lliure.
- Característiques i ús.
- Diferències.
- Versions i distribucions.

5. Instal·lació i configuració de sistemes operatius informàtics.

- Requisits per a la instal·lació. Compatibilitat de maquinari i programari.
- Fases d'instal·lació.
 - Configuració del dispositiu d'arrencada en el BIOS.
 - Formatació de discos.
 - Partició de discos.
 - Creació del sistema de fitxers.
 - Configuració del sistema operatiu i els dispositius.
 - Instal·lació i configuració d'utilitats i aplicacions.
- Tipus d'instal·lació.
 - Instal·lacions mínimes.
 - Instal·lacions estàndard.
 - Instal·lacions personalitzades.
 - Instal·lacions ateses o desateses.
 - Instal·lacions en xarxa.
 - Restauració d'una imatge.
- Verificació de la instal·lació. Proves d'arrencada i de parada.
- Documentació de la instal·lació i configuració.

6. Replicació física de particions i discos durs.

- Programes de còpia de seguretat.
- Clonatge.
- Funcionalitat i objectius del procés de replicació.
- Seguretat i prevenció en el procés de replicació.
- Particions de discos.
 - Tipus de particions.
 - Eines de gestió.
- Eines de creació i implantació d'imatges i rèpliques de sistemes:
 - Fonts d'informació.
 - Procediments d'implantació d'imatges i rèpliques de sistemes.

7. Actualització del sistema operatiu informàtic.

- Classificació de les fonts d'actualització.
- Actualització automàtica.
- Centres de suport i ajuda.
- Procediments d'actualització.
- Actualització de sistemes operatius.
- Actualització de components de programari.
 - Components crítics.
 - Components de seguretat.
 - Controladors.
 - Altres components.

- Verificació de l'actualització.
- Documentació de l'actualització.

UNITAT FORMATIVA 2

Denominació: EXPLOTACIÓ DE LES FUNCIONALITATS DEL SISTEMA MICROINFORMÀTIC

Codi: UF0853

Durada: 60 hores

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

Capacitats i criteris d'avaluació

C1: Utilitzar les aplicacions que proporcionen els sistemes operatius per explotar el sistema d'acord amb unes especificacions tècniques.

CE1.1 Utilitzar les aplicacions proporcionades pel sistema operatiu i descriure'n les característiques per utilitzar-lo i explotar-lo tenint en compte les seves especificacions tècniques i necessitats funcionals.

CE1.2 Utilitzar les aplicacions proporcionades pel sistema operatiu per organitzar el disc i el sistema de fitxers d'acord amb unes especificacions tècniques rebudes.

CE1.3 Utilitzar les opcions d'accessibilitat que tenen els sistemes operatius actuals per configurar entorns accessibles per a persones amb discapacitats d'acord amb unes especificacions tècniques i funcionals.

CE1.4 Definir les opcions de l'entorn de treball utilitzant les eines i aplicacions que proporciona el sistema operatiu seguint les especificacions rebudes i les necessitats d'ús.

CE1.5 Descriure les aplicacions proporcionades pel sistema operatiu per explotar les funcionalitats dels perifèrics connectats al sistema d'acord amb les necessitats d'ús.

CE1.6 Classificar els missatges i avisos proporcionats pel sistema microinformàtic per discriminar-ne la importància i la criticitat, i aplicar procediments de resposta d'acord amb unes instruccions rebudes.

CE1.7 Interpretar la documentació tècnica associada, fins i tot si està editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, i utilitzar-la d'ajuda per fer servir el sistema operatiu.

Sumari

1. Utilitats del sistema operatiu.

- Característiques i funcions.
- Configuració de l'entorn de treball.
- Administració i gestió dels sistemes de fitxers.
- Gestió de processos i recursos.
- Gestió i edició de fitxers.

2. Organització del disc i sistema de fitxers.

- Sistema de fitxers.
 - FAT.
 - NTFS.
- Unitats lògiques d'emmagatzematge.
- Estructuració de les dades.
 - Carpetes o directoris.
 - Fitxers.
- Tipus de fitxers.

- Carpetes i fitxers del sistema.
- Estructura i configuració de l'explorador de fitxers.
- Operacions amb fitxers.
 - Creació.
 - Còpia i moviment de fitxers.
 - Eliminació i recuperació.
- Cerca de fitxers.

3. Configuració de les opcions d'accessibilitat.

- Opcions per facilitar la visualització de pantalla.
- Ús de narradors.
- Opcions per facilitar l'ús del teclat o el ratolí.
- Reconeixement de veu.
- Ús d'alternatives visuals i de text per a persones amb dificultats auditives.

4. Configuració del sistema informàtic.

- Configuració de l'entorn de treball.
 - Personalització de l'entorn visual.
 - Configuració regional de l'equip.
 - Personalització dels perifèrics bàsics.
 - Altres.
- Administrador d'impressió.
- Administrador de dispositius.
- Protecció del sistema.
- Configuració avançada del sistema.

5. Ús de les eines del sistema.

- Compactació del disc.
- Còpies de seguretat.
- Alliberament d'espai.
- Programació de tasques.
- Restauració del sistema.

6. Gestió de processos i recursos.

- Missatges i avisos del sistema.
- Esdeveniments del sistema.
- Rendiment del sistema.
- Administrador de tasques.
- Editor del registre del sistema.

Orientacions metodològiques

Formació a distància:

Unitats formatives	Durada total de les unitats formatives en hores	Nombre màxim d'hores susceptibles de formació a distància
Unitat formativa 1 – UF0852	80	40
Unitat formativa 2 – UF0853	60	30

Seqüència:

Per accedir a la unitat formativa 2 cal haver superat la unitat formativa 1.

Criteris d'accés per als alumnes

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

MÒDUL FORMATIU 3

Denominació: REPARACIÓ D'EQUIPAMENT MICROINFORMÀTIC

Codi: MF0954_2

Nivell de qualificació professional: 2

Associat a la unitat de competència:

UC0954_2 Reparar i ampliar equipament microinformàtic.

Durada: 180 hores

UNITAT FORMATIVA 1

Denominació: REPARACIÓ I AMPLIACIÓ D'EQUIPS I COMPONENTS DE MAQUINARI MICROINFORMÀTICS

Codi: UF0863

Durada: 80 hores

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

Capacitats i criteris d'avaluació

C1: Descriure els components elèctrics, electrònics i electromecànics continguts dins dels dispositius d'equips microinformàtics susceptibles d'ajust, calibratge i producció d'avaries per discriminar causes de producció d'incidències.

CE1.1 Identificar els components d'electrònica analògica i digital i les seves aplicacions més característiques, per associar les mètriques i l'equipament de mesura necessaris, per estimar la funcionalitat d'un dispositiu, d'acord amb les seves especificacions tècniques.

CE1.2 Interpretar els esquemes funcionals dels circuits i components, així com la simbologia utilitzada, i relacionar-los amb els elements reals per aplicar els procediments de diagnòstic i verificació a equips amb incidències funcionals.

CE1.3 Identificar els elements elèctrics, electrònics, òptics i electromecànics continguts dins dels dispositius d'un equip informàtic que són susceptibles d'ajust, calibratge o reparació, per efectuar les accions de reparació o substitució en funció de les informacions obtingudes per mitjà de processos de diagnòstic i les especificacions rebudes.

C2: Establir la causa de l'avaria dels equips i components del sistema microinformàtic, i indicar-ne la naturalesa mitjançant l'ús de tècniques i eines especificades.

CE2.1 Descriure les característiques d'un lloc de reparació d'equips microinformàtics i de les eines i els instruments per dur a terme les tasques de detecció d'avaries amb la qualitat, l'eficiència i la seguretat requerides.

CE2.2 Descriure els senyals d'alimentació, control i dades dels connectors, els busos i les interfícies dels components d'un equip informàtic, i indicar el procediment i els dispositius per a l'avaluació i l'estimació dels paràmetres funcionals, d'acord amb les especificacions tècniques del dispositiu que es monitorarà.

CE2.3 Descriure el procediment de desassemblatge de components, equips

microinformàtics i perifèrics per poder dur-hi a terme les actuacions.

CE2.4 Explicar la tipologia i les característiques de les avaries en equips microinformàtics, i descriure les tècniques generals i els mitjans específics per localitzar-les i poder optimitzar els procediments de reparació d'avaries.

CE2.5 Descriure les característiques de les eines de maquinari i programari que s'utilitzen per al diagnòstic d'avaries en el sistema microinformàtic, tenint en compte les seves especificacions tècniques.

CE2.6 En un cas pràctic degudament caracteritzat, localitzar una avaria per aïllar-ne la causa i caracteritzar-la, d'acord amb unes instruccions rebudes:

- Establir una primera hipòtesi en funció de la documentació aportada.
- Detectar els punts crítics de l'equip o component mitjançant la consulta dels historials d'avaries i les estadístiques de manteniment elaborades al respecte.
- Identificar els símptomes i la naturalesa de l'avaria, i caracteritzar-la pels efectes que produeix.
- Efectuar mesures en els punts de prova establerts pels fabricants o definits pel procediment especificat.
- Localitzar el bloc funcional o component responsable.
- Identificar els elements de seguretat que s'han de tenir en compte.
- Utilitzar eines de programari de diagnòstic si es produeixen errors intermitents en el sistema.
- Utilitzar eines de maquinari de diagnòstic si l'equip no s'encén.
- Connectar un emulador i dur a terme proves comparatives amb diverses plaques base.
- Elaborar la documentació de les activitats realitzades i els resultats obtinguts utilitzant les plantilles i els formats indicats.

CE2.7 Interpretar la documentació tècnica associada, fins i tot si està editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, i utilitzar-la d'ajuda per al diagnòstic i la resolució d'avaries.

C3: Aplicar els procediments necessaris per a l'ajust, la reparació i la verificació dels elements avariats, i garantir el funcionament de l'equip o el component.

CE3.1 Descriure les eines i els equips per a la reparació d'avaries d'un equip microinformàtic en funció dels tipus de dispositius que cal reparar, d'acord amb les especificacions tècniques dels equips.

CE3.2 Descriure els components dels dispositius d'un sistema microinformàtic susceptibles d'ajust, reparació i substitució per a la resolució d'avaries, en funció dels tipus de dispositius que cal reparar.

CE3.3 En un supòsit pràctic degudament caracteritzat, reparar una avaria produïda en un element del sistema microinformàtic seguint els procediments donats:

- Identificar el component causant de l'avaria.
- Aplicar les mesures de seguretat especificades.
- Avaluar la substitució del component avariats o la possibilitat de reparació.
- Establir un pressupost per a la substitució o reparació, valorant els costos de reparació, tant de peces com de mà d'obra, segons uns models econòmics donats.
- Activar els mecanismes per garantir la integritat de la informació.
- Substituir o reparar l'element (físic o lògic) responsable de l'avaria.
- Efectuar les comprovacions i els ajustos especificats al programari i a la configuració.
- Dur a terme proves d'arrencada i parada per comprovar el funcionament de l'element reparat.
- Informar de l'avaria a un nivell superior, si cal.

- Documentar les activitats realitzades i els resultats obtinguts utilitzant les plantilles i els formats indicats.

CE3.4 Confeccionar diferents cablejats informàtics mitjançant pressió, encastrament o soldadura d'adaptadors, derivadors, connectors i cables de xarxa per cobrir necessitats específiques de connexió difícils d'obtenir comercialment, fent ús de les eines adequades i comprovant que la connectivitat obtinguda coincideixi amb els esquemes teòrics corresponents.

C4: Aplicar els procediments d'ampliació d'equips informàtics garantint el funcionament de l'equip o component d'acord amb unes especificacions rebudes.

CE4.1 Identificar les característiques dels components sense documentació o sense el programari associat o actualitzat, a fi de dur a terme les operacions per ampliar l'equip mitjançant la interpretació de la informació de l'etiquetatge del fabricant (codis, simbologia) i la recerca i l'obtenció d'informació a través d'Internet, tenint en compte les especificacions tècniques de què disposem.

CE4.2 En un supòsit pràctic degudament caracteritzat, avaluar la viabilitat d'una ampliació per afegir noves funcions a un equip informàtic, segons les especificacions funcionals rebudes:

- Identificar les necessitats i els requisits previs.
- Detectar les possibles interaccions amb altres components de l'equip.
- Avaluar la dificultat d'obtenció dels components.
- Estimar l'augment del rendiment global que s'obté.
- Dur a terme els procediments necessaris per evitar pèrdues d'informació.
- Estimar i documentar el cost econòmic de l'actualització.

CE4.3 En un supòsit pràctic degudament caracteritzat, ampliar un equip informàtic per augmentar-ne les capacitats funcionals d'acord amb unes especificacions donades i seguint els procediments indicats:

- Fer una còpia de seguretat de les dades del disc dur per garantir la integritat de la informació.
- Identificar els components que cal actualitzar.
- Aplicar les mesures de seguretat establertes.
- Ampliar, substituir o actualitzar els components especificats.
- Instal·lar i configurar el programari associat als components actualitzats.
- Efectuar les comprovacions i els ajustos tant del maquinari com del programari per verificar l'ampliació.
- Elaborar la documentació de les activitats realitzades indicant la configuració inicial de l'equip i la configuració després de l'ampliació.

Sumari

1. Instrumentació bàsica aplicada a la reparació d'equips microinformàtics.

- Conceptes d'electricitat i electrònica aplicada a la reparació d'equips microinformàtics.
 - Magnituds elèctriques i mesura.
 - Senyals analògics i digitals.
 - Components analògics.
 - Electrònica digital.
 - Sistemes de representació numèrica i alfabètica.
 - Circuit imprès.
 - Circuits lògics i funcions lògiques.
 - Principi de funcionaments de circuits integrats digitals.
- Instrumentació bàsica.
 - Polímetre.
 - Descripció.
 - Mesura de resistències, tensions i intensitats.

- Oscil·loscopi.
 - Funcionament.
 - Terminologia.
 - Posada en funcionament. Sondes.
 - Controls d'un oscil·loscopi.
 - Tècniques de mesura.
- Generador de baixa freqüència.
 - Descripció.
 - Ús del generador.

2. Funcionament dels dispositius d'un sistema informàtic.

- Esquemes funcionals dels dispositius i perifèrics en equips informàtics.
- Components elèctrics. Funcions.
- Components electrònics. Funcions.
- Components electromecànics. Funcions.
- Suports d'emmagatzematge magnètic.
 - Característiques.
 - Components.
 - Esquemes funcionals.

3. Tipus d'avaries en equips microinformàtics.

- Tipologia de les avaries.
 - Classificació.
 - Característiques.
- Avaries típiques.
 - Lògiques.
 - Físiques.
 - Procediments de detecció i correcció.

4. Diagnòstic i localització d'avaries en equips informàtics.

- Organigrames i procediments per localitzar avaries.
- Diagnòstic.
 - Tècniques de diagnòstic.
 - Programari de mesura.
 - Diagnòstic i detecció.
- Eines de programari de diagnòstic.
 - Tipus.
 - Característiques.
 - Programari comercial.
- Eines de maquinari de diagnòstic.
 - Tipus.
 - Característiques.
 - Targetes de diagnòstics POST.
- Connectivitat dels equips informàtics.
 - Mesures de senyals de les interfícies, els busos i els connectors dels diferents components.
 - D'alimentació.
 - De control.
 - De dades.
- Connexió externa i interna dels equips informàtics.
 - Tipus de cables.
 - Tipus de connectors.
 - Significat dels pins dels diferents connectors i interfícies.
- Tècniques de realització de diferents cablejats.

5. Reparació del maquinari de la unitat central.

- Lloc de reparació.
 - Característiques.
 - Eines de laboratori.
 - Equips de laboratori.
- Pressupost de la reparació.
 - Cost de components.
 - Criteris de tarifació.
 - Temps.
 - Tipus de reparació.
 - Tipus de component.
- Procediment de reparació.
- Reparació d'avaries del maquinari.
 - Font d'alimentació.
 - Placa base.
 - Relacionades amb la memòria.
 - Unitats d'emmagatzematge.
 - Targetes de so.
 - Targetes gràfiques.
 - Reparació de perifèrics bàsics i altres components de maquinari.

6. Ampliació d'un equip informàtic.

- Components actualitzables.
 - Lògics.
 - Físics.
- Procediment d'ampliació.
 - Avaluació de la necessitat.
 - Compatibilitat de components.
 - Pressupost de l'ampliació.
 - Assegurament de la informació.
- Ampliacions típiques d'equips informàtics: lògiques i físiques.

UNITAT FORMATIVA 2

Denominació: RESOLUCIÓ D'AVARIES LÒGIQUES EN EQUIPS MICROINFORMÀTICS

Codi: UF0864

Durada: 30 hores

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

Capacitats i criteris d'avaluació

C1: Recuperar la funcionalitat de l'equip informàtic identificant i aplicant els procediments de reparació d'avaries lògiques d'acord amb les especificacions rebudes.

CE1.1 Distingir els procediments que s'utilitzen per a la resolució d'avaries lògiques segons les especificacions rebudes.

CE1.2 Identificar els processos que s'executen en un equip per detectar possibles consums excessius de memòria i de processador.

CE1.3 Reconèixer els símptomes produïts per un atac de virus i programes maliciosos que poden afectar els equips informàtics per procedir a eliminar-los mitjançant programari antivirus i antiespia segons unes especificacions establertes.

CE1.4 Utilitzar eines de recuperació de dades per recuperar fitxers eliminats seguint unes especificacions rebudes.

CE1.5 En supòsits pràctics degudament caracteritzats, reparar un equip informàtic amb avaries lògiques simulades seguint unes especificacions tècniques i uns procediments donats:

- Comprovar el sistema de fitxers mitjançant les eines de programari especificades.
- Comprovar els processos en execució.
- Comprovar i eliminar la presència de virus i programari espia mitjançant les eines de programari indicades.
- Reinstal·lar i configurar el programari afectat.
- Dur a terme proves d'arrencada i parada per comprovar el funcionament del sistema.
- Informar de l'avaria a un nivell de responsabilitat superior, si cal.
- Documentar les activitats realitzades i els resultats obtinguts utilitzant les plantilles i els formats donats.

Sumari

1. Administrador de tasques i eines de recuperació de dades.

- Administrador de tasques.
- Administrador de tasques.
- Programes.
- Processos.
- Mesures de rendiment.
- Instal·lació i ús d'eines de recuperació de dades.
- Recuperació de dades. Concepte i funcionament.
- Eines comercials de recuperació de dades.
- Instal·lació d'eines.
- Procediment de recerca i recuperació de dades.

2. Resolució d'avaries lògiques.

- Registre mestre d'arrencada (MBR), particions i partició activa.
- Fitxers d'arrencada del sistema.
- Fitxers de configuració del sistema.
- Optimització del sistema.
- Còpia de seguretat.
- Transferència de fitxers.
- Eines de còpia de seguretat.
- Clonatge.
- Restabliment per clonatge.
- Reinstal·lació, configuració i actualització de components.

3. Instal·lació i configuració del programari antivirus.

- Virus informàtics.
- Programari maliciós. Conceptes i definicions.
- Evolució.
- Virus, cucs, troians, altres.
- Vulnerabilitats en programes i pedaços.
- Tipus de fitxers que poden infectar-se.
- Mitjans de propagació.
- Virus en correus, en programes i en documents.
- Ocultació del programari maliciós.
- Pàgines web.
- Correu electrònic.
- Memòria principal de l'ordinador.
- Sector d'arrencada.
- Fitxers amb macros.

- Efectes i símptomes de la infecció.
- Virus informàtics i sistemes operatius.
- Actualitzacions crítiques de sistemes operatius.
- Precaucions per evitar una infecció.
- Definició de programari antivirus.
- Components actius dels antivirus.
 - Vacuna.
 - Detector.
 - Eliminador.
- Característiques generals dels paquets de programari antivirus.
 - Protecció antiespia.
 - Protecció contra el programari maliciós.
 - Protecció amb tallafoç.
 - Protecció contra vulnerabilitats.
 - Protecció contra estafes.
 - Actualitzacions automàtiques.
 - Còpies de seguretat i optimització del rendiment de l'ordinador.
- Instal·lació de programari antivirus.
 - Requisits del sistema.
 - Instal·lació, configuració i activació del programari.
 - Creació de discos de rescat.
 - Desinstal·lació.
- Finestra principal.
 - Estat de les proteccions. Activació i desactivació.
 - Tipus d'anàlisis i informes.
 - Actualització automàtica i manual.
 - Actualització de patrons de virus o fitxers identificadors de programari maliciós.
 - Configuració de les proteccions. Activació i desactivació.
 - Anàlisi, eliminació de virus i recuperació de les dades.
 - Actualitzacions.
 - Accés a serveis.
 - Suport tècnic.
 - Obtenció d'informació.
 - Altres opcions.

UNITAT FORMATIVA 3

Denominació: REPARACIÓ D'IMPRESSORES

Durada: 70 hores

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

Capacitats i criteris d'avaluació

C1: Aplicar els procediments de reparació d'impressores utilitzant eines específiques per posar-les en funcionament seguint unes especificacions donades.

CE1.1 Identificar els tipus d'impressores més utilitzats del mercat i distingir-ne les característiques d'acord amb les seves especificacions tècniques.

CE1.2 Descriure els blocs funcionals de cada tipus d'impressora i el funcionament dels seus components d'acord amb les seves especificacions tècniques.

CE1.3 Reconèixer els errors de funcionament de cada tipus d'impressora per substituir les parts causants de l'avaría tenint en compte les característiques de la impressora i seguint el procediment establert.

CE1.4 Identificar els consumibles, els tipus i els procediments de substitució per detectar i solucionar possibles avaries en impressores tenint en compte les seves característiques tècniques.

CE1.5 Distingir els procediments que s'utilitzen per resoldre avaries en impressores d'acord amb les seves especificacions tècniques.

CE1.6 En supòsits pràctics degudament caracteritzats, reparar una impressora per posar-la en funcionament seguint unes especificacions tècniques i uns procediments donats:

- Dur a terme les proves establertes per identificar la causa de l'avaría de la impressora.
- Identificar els components causants de l'avaría.
- Reparar o substituir el component, o informar de l'avaría a un nivell de responsabilitat superior, si cal.
- Dur a terme proves de funcionament per verificar la funcionalitat de la impressora.
- Documentar les activitats realitzades i els resultats obtinguts utilitzant les plantilles i els formats establerts.

CE1.7 Interpretar la documentació tècnica associada, fins i tot si està editada en la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, i utilitzar-la d'ajuda per reparar els perifèrics.

Sumari

1. Impressores.

- Impressores.
 - Paràmetres bàsics.
 - Llenguatges de descripció de pàgina.
 - Interfície de connexió.
- Tipus d'impressores. Característiques i diferències.
 - Impressores d'impacte.
 - Impressores de tinta.
 - Impressores làser.
- Marques i models més habituals.

2. Manipulació i substitució d'elements consumibles.

- Tipus i característiques.
 - Cartutxos de tinta.
 - Cartutxos de tòner.
 - Formularis de paper
 - Plecs d'etiquetes adhesives.
 - Altres.
- Conservació d'elements consumibles.
- Procediments de substitució d'elements consumibles.
- Seguretat en procediments de manipulació i substitució d'elements consumibles.

3. Reparació d'impressores matricials.

- Impressores matricials. Funcionament i detalls tècnics.
- Seguretat en la manipulació d'impressores matricials.
 - Advertències i precaucions. Simbologia.
 - Instruccions de seguretat per a la instal·lació, el manteniment i l'ús de la impressora i per a la manipulació de paper.
- Peces d'una impressora matricial.
- Especificacions mecàniques, electròniques, elèctriques i ambientals.
- Blocs funcionals i funcionament dels components.
- Consumibles.

- Tipus de consumibles.
 - Fulls solts.
 - Paper continu.
 - Paper especial: etiquetes, impresos amb còpia, sobres.
- Substitució de consumibles.
 - Substitució de cartutxos de cinta.
 - Substitució de paper continu.
- Manteniment preventiu i correctiu.
 - Neteja de la impressora.
 - Lubricació.
 - Detecció de problemes.
 - Indicadors d'error.
 - Monitor d'estats.
 - Autoprova.
 - Buidatge hexadecimal.
- Resolució de problemes.
 - Problemes d'alimentació.
 - Problemes de càrrega o avanç de paper.
 - Problemes en la posició d'impressió.
 - Problemes d'impressió o de qualitat d'impressió.
 - Problemes de xarxa.
 - Solució d'embussos de paper.
 - Problemes amb els accessoris opcionals.
 - Substitució d'equips de manteniment.
- Transport de la impressora.

4. Reparació d'impressores d'injecció de tinta.

- Seguretat en la manipulació d'impressores d'injecció de tinta.
 - Advertències i precaucions. Simbologia.
 - Instruccions de seguretat per a la instal·lació, el manteniment i l'ús de la impressora i per a la manipulació dels cartutxos de tinta.
- Peces d'una impressora d'injecció de tinta.
- Especificacions mecàniques, electròniques, elèctriques i ambientals.
- Blocs funcionals i funcionament dels components.
- Neteja de la impressora.
- Lubricació.
- Consumibles.
 - Substitució de consumibles.
 - Comprovació de l'estat del cartutx de tinta a través del tauler de control, els indicadors lluminosos o el controlador de la impressora.
 - Substitució de cartutxos de tinta.
 - Substitució de la caixa de manteniment.
- Manteniment preventiu i correctiu.
 - Revisió dels injectors.
 - Neteja del capçal d'injecció.
 - Alineació del capçal d'injecció.
 - Neteja de la impressora.
 - Resolució de problemes.
 - Diagnòstic del problema.
 - Comprovació de l'estat de la impressora.
 - Embussos de paper.
 - Problemes amb la qualitat d'impressió.
 - Problemes diversos d'impressió.
 - El paper no avança.
 - La impressora no imprimeix.

- Altres problemes.
- Transport de la impressora.

5. Reparació d'impressores làser.

- Seguretat en la manipulació d'impressores làser.
 - Advertències i precaucions. Simbologia.
 - Instruccions de seguretat per a la instal·lació, el manteniment, la manipulació dels cartutxos de tòner, l'ús de la impressora, la radiació làser i la seguretat de l'ozó.
- Peces d'una impressora làser.
- Especificacions mecàniques, electròniques, elèctriques i ambientals.
- Blocs funcionals i funcionament dels components.
- Consumibles.
 - Substitució de consumibles.
- Manteniment preventiu i correctiu.
 - Neteja d'elements de la impressora.
 - Lubrificació.
 - Substitució de cartutxos de tòner.
 - Substitució de la unitat fotoconductora.
 - Substitució del fusor.
 - Substitució del col·lector de tòner usat.
- Resolució de problemes.
 - Diagnòstic del problema.
 - Comprovació de l'estat de la impressora.
 - Embussos de paper.
 - Impressió d'un full d'estat de la impressora.
 - Problemes de funcionament.
 - Problemes amb la còpia impresa.
 - Problemes d'impressió en color.
 - Problemes amb la qualitat d'impressió.
 - Problemes diversos d'impressió.
 - Problemes de memòria.
 - Altres problemes.
- Transport de la impressora.

Orientacions metodològiques

Formació a distància:

Unitats formatives	Durada total de les unitats formatives en hores	Nombre màxim d'hores susceptibles de formació a distància
Unitat formativa 1 – UF0863	80	20
Unitat formativa 2 – UF0864	30	10
Unitat formativa 3 – UF0865	70	10

Seqüència:

Les unitats formatives s'han de superar de manera correlativa.

Criteris d'accés per als alumnes

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

MÒDULS DE PRÀCTIQUES PROFESSIONALS NO LABORALS DE MUNTATGE I REPARACIÓ DE SISTEMES MICROINFORMÀTICS.

Codi: MP0179

Durada: 40 hores

Capacitats i criteris d'avaluació

C1: Muntar, instal·lar i verificar, en un lloc de treball d'una empresa, els elements que componen un sistema microinformàtic seguint les instruccions rebudes.

CE1.1 Obtenir i interpretar la informació necessària per al muntatge, la instal·lació o la verificació a partir de les guies o els catàlegs de fabricants i distribuïdors

CE1.2 Assemblar equips microinformàtics utilitzant les eines necessàries del lloc de treball.

CE1.3 Configurar l'equip i carregar el programari de base.

CE1.4 Instal·lar els perifèrics utilitzant una configuració adequada.

CE1.5 Verificar el muntatge i la instal·lació efectuant les proves pertinents d'acord amb les guies i la informació dels equips, dels fabricants i de l'empresa.

C2: Instal·lar i configurar el programari de base d'acord amb els protocols i procediments establerts a l'empresa.

CE2.1 Identificar les fases que intervenen en la instal·lació del sistema operatiu i comprovar els requisits de l'equip informàtic.

CE2.2 Instal·lar, configurar o actualitzar el sistema operatiu, així com els programes d'utilitats, d'acord amb les especificacions rebudes i les necessitats del client.

CE2.3 Verificar el funcionament de l'equip un cop feta la instal·lació.

CE2.4 Utilitzar les aplicacions que ofereixen els sistemes operatius per a la seva explotació.

CE2.5 Documentar el treball que s'ha dut a terme d'acord amb els procediments de l'empresa.

C3: Reparar i ampliar els equips i components del sistema microinformàtic utilitzant els procediments, les tècniques i les eines especificades i seguint les instruccions rebudes.

CE3.1 Establir la causa de l'avaria d'equips i components mitjançant les tècniques i eines de maquinari i programari adients i d'acord amb els procediments de reparació establerts.

CE3.2 Ajustar, reparar i verificar els elements avariats, garantint el funcionament de l'equip o component i establint un pressupost d'acord amb els models de l'empresa.

CE3.3 Recuperar la funcionalitat de l'equip informàtic eliminant la presència de virus i programari espia, i reinstal·lant i configurant el programari afectat.

CE3.4 Ampliar els equips informàtics d'acord amb les especificacions proporcionades.

CE3.5 Reparar impressores per posar-les en funcionament d'acord amb les especificacions tècniques proporcionades.

C4: Participar en els processos de treball de l'empresa seguint les normes i instruccions establertes al centre de treball.

CE4.1 Comportar-se de manera responsable tant en les relacions humanes com en les laborals.

CE4.2 Respectar els procediments i les normes del centre de treball.

CE4.3 Emprendre amb diligència les tasques segons les instruccions rebudes i intentar que s'adeqüin al ritme de treball de l'empresa.

- CE4.4 Integrar-se en els processos de producció del centre de treball.
- CE4.5 Utilitzar els canals de comunicació establerts.
- CE4.6 Respectar en tot moment les mesures de prevenció de riscos, salut laboral i protecció del medi ambient.

Sumari

1. Muntar, reparar i ampliar equips i components que formen un sistema microinformàtic seguint els procediments de l'empresa.

- Muntatge d'equips i sistemes microinformàtics en un lloc de muntatge empresarial.
- Instal·lació i configuració del programari de base utilitzat a l'empresa.
- Procediments de reparació d'equips i components microinformàtics aplicats a l'empresa.
- Procediments d'etiquetatge, embalatge, emmagatzematge i trasllat d'equips, perifèrics i consumibles.

2. Integració i comunicació al centre de treball.

- Comportament responsable al centre de treball.
- Respecte dels procediments i les normes del centre de treball.
- Interpretació i execució amb diligència de les instruccions rebudes.
- Reconeixement dels canals de comunicació establerts al centre de treball.
- Adequació al ritme de treball de l'empresa.
- Seguiment de les normatives de prevenció de riscos, salut laboral i protecció del medi ambient.

IV. PRESCRIPCIONS DELS FORMADORS

Mòduls formatius	Acreditació requerida	* Experiència professional requerida en l'àmbit de la unitat de competència	
		Si es disposa d'acreditació	Si no es disposa d'acreditació
MF0953_2: Muntatge d'equips microinformàtics.	• Llicenciat/ada, enginyer/a, arquitecte/a o títol de grau corresponent, o altres títols equivalents. • Diplomant/ada, enginyer/a tècnic/a, arquitecte/a tècnic/a o títol de grau corresponent, o altres títols equivalents. • Tècnic/a superior en la família professional d'informàtica i comunicacions. • Certificats de professionalitat de nivell 3 de la família professional d'informàtica i comunicacions.	1 any	3 anys
MF0219_2: Instal·lació i configuració de sistemes operatius.	• Llicenciat/ada, enginyer/a, arquitecte/a o títol de grau corresponent, o altres títols equivalents. • Diplomant/ada, enginyer/a tècnic/a, arquitecte/a tècnic/a o títol de grau corresponent, o altres títols equivalents. • Tècnic/a superior en la família professional d'informàtica i comunicacions. • Certificats de professionalitat de nivell 3 de la família professional d'informàtica i comunicacions.	1 any	3 anys
MF0954_2: Reparació d'equipament microinformàtic.	• Llicenciat/ada, enginyer/a, arquitecte/a o títol de grau corresponent, o altres títols equivalents. • Diplomant/ada, enginyer/a tècnic/a, arquitecte/a tècnic/a o títol de grau corresponent, o altres títols equivalents. • Tècnic/a superior en la família professional d'informàtica i comunicacions. • Certificats de professionalitat de nivell 3 de la família professional d'informàtica i comunicacions.	1 any	3 anys

* En els últims tres anys.

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

Espai formatiu	Superfície m ² 15 alumnes	Superfície m ² 25 alumnes
Aula d'informàtica	45	75
Aula taller d'equips microinformàtics	65	110

Espai formatiu	M1	M2	M3
Aula d'informàtica	X	X	X
Aula taller d'equips microinformàtics	X		X

Espai formatiu	Equipament
Aula d'informàtica	– PC instal·lats en xarxa i connexió a Internet. – Programari de base. – Programari ofimàtic i eines d'Internet. – Canó de projecció. – Paperògraf. – Pissarra. – Material d'aula. – Taula i cadira per al formador. – Taules i cadires per als alumnes. – Mobiliari auxiliar per a l'equipament de l'aula.
Aula taller d'equips microinformàtics	– Mobiliari específic de taller (taules de treball, prestatgeries i armaris, entre d'altres). – Canó de projecció. – Armari de cablejat amb panells de pedaç i dispositius de connexió a la xarxa. – Equips informàtics i perifèrics. – Components per al muntatge d'ordinadors. – Elements i components per al manteniment preventiu i correctiu. – Sistemes operatius. – Eines i aplicacions ofimàtiques. – Eines d'Internet. – Programari de clonatge d'equips. – Programes i aplicacions informàtiques. – Eines de maquinari i programari de prova. – Eines de neteja de suports i perifèrics. – Eines d'etiquetatge de productes. – Eines i utilitatge d'ús comú per al muntatge, el manteniment i la reparació d'equips i perifèrics. – Instrumentació bàsica per a la reparació d'equips microinformàtics. – Elements de protecció i seguretat. – Contenedors de reciclatge de components: piles i bateries, paper, plàstics, metall.

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

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

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

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