

I. DISPOSICIÓNS XERAIS

CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

Decreto 27/2010, do 25 de febreiro, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao medio correspondente ao título de técnico en sistemas microinformáticos e redes.

O Estatuto de autonomía de Galicia, no seu artigo 31, determina que é competencia plena da Comunidade Autónoma de Galicia o regulamento e a administración do ensino en toda a súa extensión, nos seus niveis e graos, nas súas modalidades e especialidades, sen prexuízo do disposto no artigo 27 da Constitución e nas leis orgánicas que, conforme o punto primeiro do seu artigo 81, a desenvolvan.

A Lei orgánica 5/2002, do 19 de xuño, das cualificacións e da formación profesional, ten por obxecto a ordenación dun sistema integral de formación profesional, cualificacións e acreditación que responda con eficacia e transparencia ás demandas sociais e económicas a través das modalidades formativas.

A devandita lei establece que a Administración xeral do Estado, de conformidade co que se dispón no artigo 149.1.30ª e 7ª da Constitución española, e logo da consulta ao Consello Xeral de Formación Profesional, determinará os títulos de formación profesional e os certificados de profesionalidade que constituirán as ofertas de formación profesional referidas ao Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais, creado polo Real decreto 1128/2003, do 5 de setembro, e modificado polo Real decreto 1416/2005, do 25 de novembro, cuxos contidos poderán ampliar as administracións educativas no ámbito das súas competencias.

Establece, así mesmo, que os títulos de formación profesional e os certificados de profesionalidade terán carácter oficial e validez en todo o territorio do Estado e serán expedidos polas administracións competentes, a educativa e a laboral respectivamente.

A Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, establece no seu capítulo III que se entende por currículo o conxunto de obxectivos, competencias básicas, contidos, métodos pedagóxicos e criterios de avaliación de cada unha das ensinanzas reguladas pola citada lei.

No seu capítulo V establece as directrices xerais da formación profesional inicial e dispón que o Goberno, logo da consulta ás comunidades autónomas, establecerá as titulacións correspondentes aos estudos de formación profesional, así como os aspectos básicos do currículo de cada unha delas.

O Real decreto 1538/2006, do 15 de decembro, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo, estableceu no seu capítulo II a estrutura dos títulos de formación profesional, tomando como base o Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais, as directrices fixa-

das pola Unión Europea e outros aspectos de interese social.

No seu capítulo IV, dedicado á definición do currículo polas administracións educativas en desenvolvemento do artigo 6.3º da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, establece que as administracións educativas, no ámbito das súas competencias, establecerán os currículos correspondentes ampliando e contextualizando os contidos dos títulos á realidade socioeconómica do territorio da súa competencia, e respectando o seu perfil profesional.

Publicado o Real decreto 1691/2007, do 14 de decembro, polo que se establece o título de técnico en sistemas microinformáticos e redes e as súas correspondentes ensinanzas mínimas, e de acordo co seu artigo 10.2º, correspóndelle á Consellería de Educación e Ordenación Universitaria establecer o currículo correspondente no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia.

Consonte o anterior, este decreto establece o currículo do ciclo formativo de formación profesional de técnico en sistemas microinformáticos e redes. Este currículo adapta a nova titulación ao campo profesional e de traballo da realidade socioeconómica galega e ás necesidades de cualificación do sector produtivo canto a especialización e polivalencia, e posibilita unha inserción laboral inmediata e unha proxección profesional futura.

Para estes efectos, determínase a identificación do título, o seu perfil profesional, o contorno profesional, a prospectiva do título no sector ou nos sectores, as ensinanzas do ciclo formativo, a correspondencia dos módulos profesionais coas unidades de competencia para a súa acreditación, validación ou exención, así como os parámetros do contexto formativo para cada módulo profesional no que se refire a espazos, equipamentos, titulacións e especialidades do profesorado, e as súas equivalencias para efectos de docencia.

Así mesmo, determínanse os accesos a outros estudos, as validacións, exencións e equivalencias, e a información sobre os requisitos necesarios segundo a lexislación vixente para o exercicio profesional, cando proceda.

O currículo que se establece neste decreto desenvólvese tendo en conta o perfil profesional do título a través dos obxectivos xerais que o alumnado debe alcanzar ao finalizar o ciclo formativo e os obxectivos propios de cada módulo profesional, expresados a través dunha serie de resultados de aprendizaxe, entendidos como as competencias que deben adquirir os alumnos e as alumnas nun contexto de aprendizaxe, que lles han permitir conseguir os logros profesionais necesarios para desenvolver as súas funcións con éxito no mundo laboral.

Asociados a cada resultado de aprendizaxe establécense unha serie de contidos de tipo conceptual, procedemental e actitudinal redactados de xeito

integrado, que han proporcionar o soporte de información e destreza precisos para lograr as competencias profesionais, persoais e sociais propias do perfil do título.

Neste sentido, a inclusión do módulo de formación en centros de traballo posibilita que o alumnado complete a formación adquirida no centro educativo mediante a realización dun conxunto de actividades de produción e/ou de servizos en situacións reais de traballo no contorno produtivo do centro, de acordo coas exigencias derivadas do Sistema Nacional de Cualificacións e Formación Profesional.

A formación relativa á prevención de riscos laborais dentro do módulo de formación e orientación laboral aumenta a empregabilidade do alumnado que supere estas ensinanzas e facilita a súa incorporación ao mundo do traballo, ao capacitálo para levar a cabo responsabilidades profesionais equivalentes ás que precisan as actividades de nivel básico en prevención de riscos laborais, establecidas no Real decreto 39/1997, do 17 de xaneiro, polo que se aproba o regulamento dos servizos de prevención.

De acordo co artigo 9.2º do Real decreto 1538/2006, do 15 de decembro, establécese a división de determinados módulos profesionais en unidades formativas de menor duración, coa finalidade de facilitar a formación ao longo da vida, respectando, en todo caso, a necesaria coherencia da formación asociada a cada unha delas.

De conformidade co exposto, por proposta da persoa titular da Consellería de Educación e Ordenación Universitaria, no exercicio da facultade outorgada polo artigo 34 da Lei 1/1983, do 22 de febreiro, reguladora da Xunta e da súa Presidencia, modificada polas leis 11/1988, do 20 de outubro, 2/2007, do 28 de marzo, e 12/2007, do 27 de xullo, conforme os ditames do Consello Galego de Formación Profesional e do Consello Escolar de Galicia, de acordo co ditame do Consello Consultivo de Galicia e logo de deliberación do Consello da Xunta de Galicia, na súa reunión do día vinte e cinco de febreiro de dous mil dez,

DISPOÑO:

CAPÍTULO I

DISPOSICIÓN XERAIS

Artigo 1º.-*Obxecto.*

Este decreto establece o currículo que será de aplicación na Comunidade Autónoma de Galicia para as ensinanzas de formación profesional relativas ao título de técnico en sistemas microinformáticos e redes, determinado polo Real decreto 1691/2007, do 14 de decembro.

CAPÍTULO II

IDENTIFICACIÓN DO TÍTULO, PERFIL PROFESIONAL, CONTORNO PROFESIONAL E PROSPECTIVA DO TÍTULO NO SECTOR OU NOS SECTORES

Artigo 2º.-*Identificación.*

O título de técnico en sistemas microinformáticos e redes identifícase polos seguintes elementos:

-Denominación: sistemas microinformáticos e redes.

-Nivel: formación profesional de grao medio.

-Duración: 2.000 horas.

-Familia profesional: informática e comunicacións.

-Referente europeo: CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada da Educación).

Artigo 3º.-*Perfil profesional do título.*

O perfil profesional do título de técnico en sistemas microinformáticos e redes determínase pola súa competencia xeral, polas súas competencias profesionais, persoais e sociais, así como pola relación de cualificacións e, de ser o caso, unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título.

Artigo 4º.-*Competencia xeral.*

A competencia xeral deste título consiste en instalar, configurar e manter sistemas microinformáticos, illados ou en rede, así como redes locais en pequenos contornos, asegurando a súa funcionalidade e aplicando os protocolos establecidos de calidade, seguridade e respecto polo ambiente.

Artigo 5º.-*Competencias profesionais, persoais e sociais.*

As competencias profesionais, persoais e sociais deste título son as que se relacionan a seguir:

a) Determinar a loxística asociada ás operacións de instalación, configuración e mantemento de sistemas microinformáticos, interpretando a documentación técnica asociada e organizando os recursos necesarios.

b) Montar e configurar computadores e periféricos, e asegurar o seu funcionamento en condicións de calidade e seguridade.

c) Instalar e configurar software básico e de aplicación, e asegurar o seu funcionamento en condicións de calidade e seguridade.

d) Proxectar o cableado e a electrónica de redes locais en pequenos contornos e a súa conexión con redes de área extensa, canalizando a un nivel superior os supostos que así o requiran.

e) Instalar e configurar redes locais con cables, sen eles e mixtas, así como a súa conexión a redes

públicas, e asegurar o seu funcionamento en condicións de calidade e seguridade.

f) Instalar, configurar e manter servizos multiusuario, aplicacións e dispositivos compartidos nun contorno de rede local, atendendo ás necesidades e aos requisitos especificados.

g) Realizar as probas funcionais en sistemas microinformáticos e redes locais, localizando e diagnosticando disfuncións, para comprobar e axustar o seu funcionamento.

h) Manter sistemas microinformáticos e redes locais, substituíndo, actualizando e axustando os seus compoñentes, para asegurar o rendemento do sistema en condicións de calidade e seguridade.

i) Executar procedementos establecidos de recuperación de datos e aplicacións ante fallos e perdas de datos no sistema, para garantir a integridade e a dispoñibilidade da información.

j) Elaborar documentación técnica e administrativa do sistema, cumprindo as normas e a regulamentación do sector, para o seu mantemento e a asistencia á clientela.

k) Elaborar orzamentos de sistemas á medida cumprindo os requisitos da clientela.

l) Asesorar e asistir a clientela, canalizando a un nivel superior os supostos que o requiran, para achar solucións adecuadas para as súas necesidades.

m) Organizar e desenvolver o traballo asignado mantendo unhas relacións profesionais axeitadas no contorno de traballo.

n) Manter un espírito constante de innovación e de actualización no ámbito do sector informático.

o) Utilizar os medios de consulta dispoñibles e seleccionar o máis acaído en cada caso, para resolver nun tempo razoable supostos non coñecidos e dúbidas profesionais.

p) Aplicar os protocolos e as normas de seguridade, calidade e respecto polo ambiente nas intervencións realizadas.

q) Cumprir os obxectivos da produción, colaborando co equipo de traballo e actuando consonte os principios de responsabilidade e de tolerancia.

r) Adaptarse a diferentes postos de traballo e a novas situacións laborais orixinadas por cambios tecnolóxicos e organizativos nos procesos produtivos.

s) Resolver problemas e tomar decisións individuais seguindo as normas e os procedementos establecidos definidos dentro do ámbito da súa competencia.

t) Exercer os seus dereitos e cumprir as obrigas derivadas das relacións laborais, consonte o establecido na lexislación vixente.

u) Xestionar a súa carreira profesional, analizando as oportunidades de emprego, autoemprego e aprendizaxe.

v) Crear e xestionar unha pequena empresa, realizando un estudo de viabilidade de produtos, así como a planificación da produción e da comercialización.

w) Participar de xeito activo na vida económica, social e cultural, cunha actitude crítica e responsable.

Artigo 6º.-Relación de cualificacións e unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título.

Cualificacións profesionais completas incluídas no título:

a) Sistemas microinformáticos, IFC078_2 (Real decreto 295/2004, do 20 de febreiro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

-UC0219_2: instalar e configurar o software base en sistemas microinformáticos.

-UC0220_2: instalar, configurar e verificar os elementos da rede local segundo procedementos establecidos.

-UC0221_2: instalar, configurar e manter paquetes informáticos de propósito xeral e aplicacións específicas.

-UC0222_2: facilitarlle ao usuario a utilización de paquetes informáticos de propósito xeral e aplicacións específicas.

b) Montaxe e reparación de sistemas microinformáticos, IFC298_2 (Real decreto 1201/2007, do 14 de setembro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

-UC0953_2: montar equipamentos microinformáticos.

-UC0219_2: instalar e configurar o software base en sistemas microinformáticos.

-UC0954_2: reparar e ampliar equipamento microinformático.

c) Operación de redes departamentais, IFC299_2 (Real decreto 1201/2007, do 14 de setembro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

-UC0220_2: instalar, configurar e verificar os elementos da rede local segundo procedementos preestablecidos.

-UC0955_2: monitorizar os procesos de comunicacións da rede local.

-UC0956_2: realizar os procesos de conexión entre redes privadas e redes públicas.

d) Operación de sistemas informáticos, IFC300_2 (Real decreto 1201/2007, do 14 de setembro), que comprende as seguintes unidades de competencia:

-UC0219_2: instalar e configurar o software base en sistemas microinformáticos.

-UC0957_2: manter e regular o subsistema físico en sistemas informáticos.

-UC0958_2: executar procedementos de administración e mantemento no software base e de aplicación do cliente.

-UC0959_2: manter a seguridade dos subsistemas físicos e lóxicos en sistemas informáticos.

Artigo 7º.-*Contorno profesional.*

1. Estas persoas exercen a súa actividade nomeadamente en empresas do sector de servizos dedicadas á comercialización, á montaxe e á reparación de equipamentos, redes e servizos microinformáticos en xeral, como parte do soporte informático da organización, ou en entidades de calquera tamaño e calquera sector produtivo que utilicen sistemas microinformáticos e redes de datos para a súa xestión.

2. As ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os seguintes:

-Técnico/a instaladora/a ou reparador/a de equipamentos informáticos.

-Técnico/a de soporte informático.

-Técnico/a de redes de datos.

-Reparador/a de periféricos de sistemas microinformáticos.

-Comercial de microinformática.

-Operador/a de teleasistencia.

-Operador/a de sistemas.

Artigo 8º.-*Prospectiva do título no sector ou nos sectores.*

1. O perfil profesional deste título, dentro do sector de servizos, evoluciona cara a unha grande especialización na solución dos problemas comúns en sistemas microinformáticos e redes locais, en pequenos contornos.

2. A evolución tecnolóxica tende a sistemas cada vez máis económicos, o que, unido ao abaratamento do acceso á internet, orixina que os sistemas informáticos sexan considerados como un recurso máis no fogar, e a asistencia técnica tende a se realizar no propio domicilio.

3. A teleoperación, a asistencia técnica remota, a asistencia en liña e os telecentros configúranse como un elemento imprescindible na resposta á demanda de asistencia técnica.

4. As tarefas de montaxe e mantemento terán que adaptarse á normativa sobre os tratamentos e a xestión de residuos e axentes contaminantes.

5. O gran número de pequenas empresas no sector incrementa a necesidade de que esta figura profesional interveña en tarefas de comercio, participando tamén en labores de tipo administrativo.

6. A presenza activa de empresas na internet está a facer que aumente progresivamente o número de transaccións realizadas por este medio, o que fai que este perfil sexa cada vez máis demandado para colaborar na instalación e no mantemento de servizos sobre a rede.

7. Debido aos rápidos avances e cambios tecnolóxicos do sector, demándanse profesionais nos cales se fan imprescindibles actitudes favorables cara á autoformación.

CAPÍTULO III

ENSINANZAS DO CICLO FORMATIVO E PARÁMETROS BÁSICOS DE CONTEXTO

Artigo 9º.-*Obxectivos xerais.*

Os obxectivos xerais deste ciclo formativo son os seguintes:

a) Organizar os compoñentes físicos e lóxicos que forman un sistema microinformático, interpretando a súa documentación técnica, para aplicar os medios e os métodos adecuados á súa instalación, á súa montaxe e ao seu mantemento.

b) Identificar, ensamblar e conectar compoñentes e periféricos utilizando as ferramentas axeitadas, aplicando procedementos, normas e protocolos de calidade e seguridade, para montar e configurar computadores e periféricos.

c) Recoñecer e executar os procedementos de instalación de sistemas operativos e programas de aplicación, aplicando protocolos de calidade, para instalar e configurar sistemas microinformáticos.

d) Representar a posición dos equipamentos, das liñas de transmisión e dos demais elementos dunha rede local, e analizar a morfoloxía, as condicións e as características do despregamento, para proxectar o cableado e a electrónica da rede.

e) Localizar e fixar equipamentos, liñas, canalizacións e demais elementos dunha rede local con cables, sen eles ou mixta, aplicando procedementos de montaxe e protocolos de calidade e de seguridade, para instalar e configurar redes locais.

f) Interconectar equipamentos informáticos, dispositivos de rede local e de conexión con redes de área extensa, executando os procedementos para instalar e configurar redes locais.

g) Localizar e reparar avarías e disfuncións nos compoñentes físicos e lóxicos para manter sistemas microinformáticos e redes locais.

h) Substituír e axustar compoñentes físicos e lóxicos para manter sistemas microinformáticos e redes locais.

i) Interpretar e seleccionar información para elaborar documentación técnica e administrativa.

j) Valorar o custo dos compoñentes físicos e lóxicos, e a man de obra, para elaborar orzamentos.

k) Recoñecer características e posibilidades dos compoñentes físicos e lóxicos para asesorar e asistir a clientela.

l) Detectar e analizar cambios tecnolóxicos para elixir novas alternativas e manter a actualización dentro do sector.

m) Recoñecer e valorar incidencias, determinar as súas causas e describir as accións correctoras para as resolver.

n) Analizar e describir procedementos de calidade e de prevención de riscos laborais e ambientais, e sinalar as accións que hai que realizar nos casos definidos para actuar consonte as normas estandarizadas.

o) Valorar as actividades de traballo nun proceso produtivo, identificando a súa achega ao proceso global para conseguir os obxectivos da produción.

p) Identificar e valorar as oportunidades de aprendizaxe e de emprego, analizando as ofertas e as demandas do mercado laboral para xestionar a propia carreira profesional.

q) Recoñecer as oportunidades de negocio mediante a identificación e a análise de demandas do mercado, para crear e xestionar unha pequena empresa.

r) Recoñecer os dereitos e os deberes como axente activo na sociedade, analizando o marco legal que regula as condicións sociais e laborais, para participar na cidadanía democrática.

Artigo 10º.-*Módulos profesionais.*

Os módulos profesionais deste ciclo formativo, que se desenvolven no anexo I deste decreto, son os que a continuación se relacionan:

- MP0221. Montaxe e mantemento de equipamentos.
- MP0222. Sistemas operativos monoposto.
- MP0223. Aplicacións ofimáticas.
- MP0224. Sistemas operativos en rede.
- MP0225. Redes locais.
- MP0226. Seguridade informática.
- MP0227. Servizos en rede.
- MP0228. Aplicacións web.
- MP0229. Formación e orientación laboral.
- MP0230. Empresa e iniciativa emprendedora.
- MP0231. Formación en centros de traballo.

Artigo 11º.-*Espazos e equipamentos.*

1. Os espazos e os equipamentos mínimos necesarios para o desenvolvemento das ensinanzas deste ciclo formativo son os establecidos no anexo II deste decreto.

2. Os espazos formativos establecidos respectarán a normativa sobre prevención de riscos laborais, a normativa sobre seguridade e saúde no posto de traballo, e cantas outras normas sexan de aplicación.

3. Os espazos formativos establecidos poden ser ocupados por diferentes grupos de alumnado que curse o mesmo ou outros ciclos formativos, ou etapas educativas.

4. Non cómpre que os espazos formativos identificados se diferencien mediante cerramentos.

5. A cantidade e as características dos equipamentos que se inclúen en cada espazo deberá estar en función do número de alumnos e alumnas, e serán os necesarios e suficientes para garantir a calidade do ensino e a adquisición dos resultados de aprendizaxe.

6. O equipamento disporá da instalación necesaria para o seu correcto funcionamento, cumprirá as normas de seguridade e prevención de riscos, e cantas outras sexan de aplicación, e respectaranse os espazos ou as superficies de seguridade que exixan as máquinas en funcionamento.

Artigo 12º.-*Profesorado.*

1. A docencia dos módulos profesionais que constitúen as ensinanzas deste ciclo formativo correspóndelle ao profesorado do corpo de catedráticos de ensino secundario, do corpo de profesorado ensino secundario e do corpo de profesorado técnico de formación profesional, segundo proceda, das especialidades establecidas no anexo III A) deste decreto.

2. As titulacións requiridas para acceder aos corpos docentes citados son, con carácter xeral, as establecidas no artigo 13 do Real decreto 276/2007, do 23 de febreiro, polo que se aproba o regulamento de ingreso, acceso e adquisición de novas especialidades nos corpos docentes a que se refire a Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, e se regula o réxime transitorio de ingreso a que se refire a disposición transitoria decimo sétima da devandita lei. As titulacións equivalentes ás anteriores para efectos de docencia, para as especialidades do profesorado son as recollidas no anexo III B) deste decreto.

3. As titulacións requiridas para a impartición dos módulos profesionais que formen o título, para o profesorado dos centros de titularidade privada ou de titularidade pública doutras administracións distintas das educativas, concréntanse no anexo III C) deste decreto.

A Consellería de Educación e Ordenación Universitaria establecerá un procedemento de habilitación para exercer a docencia, en que se exixirá o cumprimento dalgún dos seguintes requisitos:

-Que as ensinanzas conducentes ás titulacións citadas engloben os obxectivos dos módulos profesionais.

-Que se acredite mediante certificación unha experiencia laboral de, polo menos, tres anos no sec-

tor vinculado á familia profesional, realizando actividades produtivas en empresas relacionadas implicitamente cos resultados de aprendizaxe.

CAPÍTULO IV

ACCESOS E VINCULACIÓN A OUTROS ESTUDOS, E CORRESPONDENCIA DE MÓDULOS PROFESIONAIS COAS UNIDADES DE COMPETENCIA

Artigo 13º.-*Acceso a outros estudos.*

1. O título de técnico en sistemas microinformáticos e redes permite o acceso directo para cursar calquera outro ciclo formativo de grao medio, nas condicións de acceso que se establezan.

2. Este título permitirá acceder mediante proba, con dezaoito anos cumpridos, e sen prexuízo da correspondente exención, a todos os ciclos formativos de grao superior da mesma familia profesional e a outros ciclos formativos en que coincida a modalidade de bacharelato que facilite a conexión cos ciclos solicitados.

3. Este título permitirá o acceso a calquera das modalidades de bacharelato, de acordo co disposto no artigo 44.1º da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, e no artigo 16.3º do Real decreto 1538/2006, do 15 de decembro.

Artigo 14º.-*Validacións e exencións.*

1. As validacións de módulos profesionais dos títulos de formación profesional establecidos ao abeiro da Lei orgánica 1/1990, do 3 de outubro, de ordenación xeneral do sistema educativo, cos módulos profesionais dos títulos establecidos ao abeiro da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, recóllense no anexo IV deste decreto.

2. Serán obxecto de validación os módulos profesionais comúns a varios ciclos formativos, de igual denominación, duración, contidos, obxectivos expresados como resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación, establecidos nos reais decretos polos que se fixan as ensinanzas mínimas dos títulos de formación profesional. Malia o anterior, e consonte o artigo 45.2º do Real decreto 1538/2006, do 15 de decembro, quen supere o módulo profesional de formación e orientación laboral, ou o módulo profesional de empresa e iniciativa emprendedora en calquera dos ciclos formativos correspondentes aos títulos establecidos ao abeiro da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, terá validados os devanditos módulos en calquera outro ciclo formativo establecido ao abeiro da mesma lei.

3. O módulo profesional de formación e orientación laboral de calquera título de formación profesional poderá ser obxecto de validación sempre que se cumpran os requisitos establecidos no artigo 45.3º do Real decreto 1538/2006, do 15 de decembro, que se acredite polo menos un ano de experiencia laboral e se posúa o certificado de técnico en prevención de riscos laborais, nivel básico, expedido consonte o disposto no Real decreto 39/1997, do 17 de xaneiro,

polo que se aproba o Regulamento dos servizos de prevención.

4. De acordo co establecido no artigo 49 do Real decreto 1538/2006, do 15 de decembro, poderá determinarse a exención total ou parcial do módulo profesional de formación en centros de traballo pola súa correspondencia coa experiencia laboral, sempre que se acredite unha experiencia relacionada con este ciclo formativo nos termos previstos no devandito artigo.

Artigo 15º.-*Correspondencia dos módulos profesionais coas unidades de competencia para a súa acreditación, validación ou exención.*

1. A correspondencia das unidades de competencia cos módulos profesionais que forman as ensinanzas deste título para a súa validación ou exención queda determinada no anexo V A) deste decreto.

2. A correspondencia dos módulos profesionais que forman as ensinanzas deste título coas unidades de competencia para a súa acreditación queda determinada no anexo V B) deste decreto.

CAPÍTULO V

ORGANIZACIÓN DA IMPARTICIÓN

Artigo 16º.-*Distribución horaria.*

Os módulos profesionais deste ciclo formativo organizaranse polo réxime ordinario segundo se establece no anexo VI deste decreto.

Artigo 17º.-*Unidades formativas.*

1. Consonte o artigo 9.2º do Real decreto 1538/2006, do 15 de decembro, e coa finalidade de facilitar a formación ao longo da vida e servir de referente para a súa impartición, establécese no anexo VII a división de determinados módulos profesionais en unidades formativas de menor duración.

2. A Consellería de Educación e Ordenación Universitaria determinará os efectos académicos da división dos módulos profesionais en unidades formativas.

Disposicións adicionais

Primeira.-*Oferta nas modalidades semipresencial e a distancia deste título.*

A impartición das ensinanzas dos módulos profesionais deste ciclo formativo nas modalidades semipresencial ou a distancia, que se ofrecerán unicamente polo réxime para as persoas adultas, requirirá a autorización previa da Consellería de Educación e Ordenación Universitaria, conforme o procedemento que se estableza.

Segunda.-*Titulacións equivalentes.*

1. O título que se indica a seguir terá os mesmos efectos profesionais e académicos que o título de técnico en sistemas microinformáticos e redes, establecido no Real decreto 1691/2007, do 14 de

decembro, cuxo currículo para Galicia desenvolve este decreto:

-Título de técnico en explotación de sistemas informáticos, establecido polo Real decreto 497/2003, do 2 de maio.

2. A formación establecida neste decreto no módulo profesional de formación e orientación laboral capacita para levar a cabo responsabilidades profesionais equivalentes ás que precisan as actividades de nivel básico en prevención de riscos laborais, establecidas no Real decreto 39/1997, do 17 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento dos servizos de prevención.

Terceira.-Regulación do exercicio da profesión.

1. De conformidade co establecido no Real decreto 1538/2006, do 15 de decembro, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo, os elementos recollidos neste decreto non constitúen ningunha regulación do exercicio de profesión titulada

2. Así mesmo, as equivalencias de titulacións académicas establecidas no número 1 da disposición adicional segunda deste decreto entenderanse sen prexuízo do cumprimento das disposicións que habilitan para o exercicio das profesións reguladas.

Cuarta.-Accesibilidade universal nas ensinanzas deste título.

1. A Consellería de Educación e Ordenación Universitaria garantirá que o alumnado poida acceder e cursar este ciclo formativo nas condicións establecidas na disposición derradeira décima da Lei 51/2003, do 2 de decembro, de igualdade de oportunidades, non discriminación e accesibilidade universal das persoas con discapacidade.

2. As programacións didácticas que desenvolvan o currículo establecido neste decreto deberán ter en conta o principio de «deseño para todos». Para tal efecto, recollerán as medidas necesarias co fin de que o alumnado poida conseguir a competencia xeral do título, expresada a través das competencias profesionais, persoais e sociais, así como os resultados de aprendizaxe de cada un dos módulos profesionais.

En calquera caso, estas medidas non poderán afectar de forma significativa a consecución dos resultados de aprendizaxe previstos para cada un dos módulos profesionais.

Quinta.-Autorización a centros privados para a impartición das ensinanzas reguladas neste decreto.

A autorización a centros privados para a impartición das ensinanzas deste ciclo formativo exixirá que desde o inicio do curso escolar se cumpran os requisitos de profesorado, espazos e equipamentos regulados neste decreto.

Sexta.-Desenvolvemento do currículo.

1. O currículo establecido neste decreto require un posterior desenvolvemento a través das programa-

cións didácticas elaboradas polo equipo docente do ciclo formativo. Estas programacións concretarán e adaptarán o currículo ao contorno socioeconómico do centro e ás características do alumnado, tomando como referencia o perfil profesional do ciclo formativo a través dos seus obxectivos xerais e dos resultados de aprendizaxe establecidos para cada módulo profesional.

2. Os centros educativos desenvolverán este currículo de acordo co establecido no artigo 11 do Decreto 124/2007, do 28 de xuño, polo que se regula o uso e a promoción do galego no sistema educativo.

Disposición transitoria

Única.-Centros privados con autorización para impartir ciclos formativos de formación profesional.

A autorización concedida aos centros educativos de titularidade privada para impartir as ensinanzas do título a que se fai referencia no artigo 1.2º do Real decreto 1691/2007, do 14 de decembro, polo que se establece o título de técnico en sistemas microinformáticos e redes, entenderase referida ás ensinanzas reguladas neste decreto.

Disposición derogatoria

Única.-Derogación de normas.

Quedan derogadas todas as disposicións de igual ou inferior rango que se opoñan ao disposto neste decreto.

Disposicións derradeiras

Primeira.-Implantación das ensinanzas recollidas neste decreto.

1. No curso 2009-2010 implantarase o primeiro curso polo réxime ordinario e deixará de impartirse o primeiro curso das ensinanzas do título a que se fai referencia no artigo 1.2º do Real decreto 1691/2007, do 14 de decembro, polo que se establece o título de técnico en sistemas microinformáticos e redes.

2. No curso 2010-2011 implantarase o segundo curso polo réxime ordinario e deixará de impartirse o segundo curso das ensinanzas do título a que se fai referencia no artigo 1.2º do Real decreto 1691/2007, do 14 de decembro, polo que se establece o título de técnico en sistemas microinformáticos e redes.

3. No curso 2009-2010 implantaranse as ensinanzas reguladas neste decreto polo réxime para as persoas adultas.

Segunda.-Desenvolvemento normativo.

1. Autorízase a persoa titular da Consellería de Educación e Ordenación Universitaria para ditar as disposicións que sexan necesarias para a execución e o desenvolvemento do establecido neste decreto.

2. Autorízase a persoa titular da Consellería de Educación e Ordenación Universitaria para modificar o anexo II B), relativo a equipamentos, cando por

razóns de obsolescencia ou actualización tecnolóxica así se xustifique.

Terceira.-*Entrada en vigor.*

Este decreto entrará en vigor aos vinte días da súa publicación no *Diario Oficial de Galicia*.

Santiago de Compostela, vinte e cinco de febreiro de dous mil dez.

Alberto Núñez Feijóo
Presidente

Jesús Vázquez Abad
Conselleiro de Educación e Ordenación
Universitaria

1. ANEXO I Módulos profesionais

1.1. Módulo profesional: montaxe e mantemento de equipamentos.

*Código: MP0221.

*Duración: 240 horas.

1.1.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

*RA1. Recoñece a arquitectura e os elementos funcionais dun equipamento microinformático, e identifica a súa función.

-CA1.1. Recoñecéronse as unidades de medida que describen as características dos compoñentes físicos dun equipamento microinformático.

-CA1.2. Describíronse os bloques que compoñen un equipamento microinformático e as súas funcións.

-CA1.3. Relacionáronse os bloques internos coa súa funcionalidade.

-CA1.4. Identificáronse os elementos que compoñen cada bloque.

-CA1.5. Describíronse as características principais dos elementos que compoñen cada bloque.

-CA1.6. Describiuse o proceso de arranque dun equipamento microinformático.

*RA2. Recoñece a arquitectura de placas base e identifica a súa evolución asociada á evolución dos microprocesadores.

-CA2.1. Enumeráronse os formatos de placas base dispoñibles no mercado.

-CA2.2. Localizáronse e describíronse os tipos de conectadores para periféricos.

-CA2.3. Enumeráronse os tipos de chipsets existentes.

-CA2.4. Localizáronse os zócolos para os módulos de memoria.

-CA2.5. Recoñecéronse os buses e as súas características principais.

-CA2.6. Describíronse as características e as utilidades máis importantes da configuración da placa base.

-CA2.7. Describíronse as características dos microprocesadores (frecuencia, tensións, potencia, zócolos, etc.).

-CA2.8. Describiuse a función dos disipadores e dos ventiladores.

*RA3. Analiza a función dos compoñentes que integran un equipamento microinformático estándar, e compara prestacións de diversos fabricantes.

-CA3.1. Avaliáronse tipos de chasis para a placa base e para o resto de compoñentes.

-CA3.2. Identificáronse e manipuláronse os compoñentes básicos (módulos de memoria, discos fixos e as súas controladoras, soportes de memorias auxiliares, etc.).

-CA3.3. Identificáronse e manipuláronse adaptadores e tarxetas de expansión (gráficos, LAN, módems, etc.).

-CA3.4. Identificáronse os elementos que acompañan un compoñente de integración (documentación, controladores, cables, utilidades, etc.).

-CA3.5. Identificáronse os periféricos típicos dun equipamento.

-CA3.6. Describíronse as súas funcións e as características básicas dos periféricos típicos dun equipamento.

*RA4. Ensambla un equipamento microinformático, para o que interpreta a documentación técnica, e verifica o resultado final.

-CA4.1. Seleccionáronse as ferramentas e os útiles necesarios para a ensamblaxe de equipamentos microinformáticos.

-CA4.2. Interpretouse a documentación técnica dos compoñentes para ensamblar nos idiomas máis empregados pola industria.

-CA4.3. Determinouse o sistema de apertura e pechamento do chasis, así como os sistemas de fixación para ensamblar e desensamblar os elementos do equipamento.

-CA4.4. Ensambláronse conxuntos de placa base, microprocesador e elementos de refrixeración en varios modelos de chasis, segundo as especificacións dadas.

-CA4.5. Ensambláronse os módulos de memoria RAM, os discos fixos, as unidades de lectura e gravación en soportes de memoria auxiliar e o resto dos compoñentes da unidade central.

-CA4.6. Configuráronse parámetros básicos do conxunto accedendo á configuración da placa base.

-CA4.7. Executáronse utilidades de revisión e diagnóstico para verificar as prestacións do conxunto ensamblado.

-CA4.8. Realizouse un informe de montaxe.

*RA5. Mide parámetros eléctricos, identificando o tipo de sinal e a súa relación coas súas unidades características.

-CA5.1. Identificouse o tipo de sinal que hai que medir co aparello correspondente.

-CA5.2. Seleccionouse a magnitude e o rango de medida, e conectouse o aparello segundo a magnitude para medir.

-CA5.3. Relacionouse a medida obtida cos valores típicos.

-CA5.4. Identificáronse os bloques dunha fonte de alimentación para un computador persoal.

-CA5.5. Enumeráronse as tensións achegadas por unha fonte de alimentación típica.

-CA5.6. Medíronse as tensións en fontes de alimentación típicas de computadores persoais.

-CA5.7. Identificáronse os bloques dun sistema de alimentación ininterrompida.

-CA5.8. Medíronse os sinais nos puntos significativos dun sistema de alimentación ininterrompida.

*RA6. Mantén equipamentos informáticos, para o que interpreta as recomendacións de fábrica e relaciona as disfuncións coas súas causas.

-CA6.1. Recoñecéronse os sinais acústicos e visuais que avisan de problemas no hardware dun equipamento.

-CA6.2. Identificáronse e arranxáronse as avarías producidas por sobrequecemento do microprocesador.

-CA6.3. Identificáronse e arranxáronse avarías típicas dun equipamento microinformático (mala conexión de compoñentes, incompatibilidades, problemas en discos fixos, sucidade, etc.).

-CA6.4. Identificáronse e arranxáronse problemas mecánicos en equipamentos microinformáticos (fallos en soldaduras, en engrenaxes de compoñentes, etc.).

-CA6.5. Substituíronse compoñentes deteriorados.

-CA6.6. Verificouse a compatibilidade dos compoñentes substituídos.

-CA6.7. Realizáronse actualizacións e ampliacións de compoñentes.

-CA6.8. Elaboráronse informes de avaría (reparación ou ampliación).

*RA7. Instala sistemas operativos, para o que consulta e interpreta a documentación técnica.

-CA7.1. Verificouse a idoneidade do hardware.

-CA7.2. Seleccionouse o sistema operativo.

-CA7.3. Elaborouse un plan de instalación.

-CA7.4. Configuráronse parámetros básicos da instalación.

-CA7.5. Configurouse o xestor de arranque.

-CA7.6. Describíronse as incidencias da instalación.

-CA7.7. Respectáronse as normas de utilización do software (licenzas).

-CA7.8. Actualizouse o sistema operativo.

-CA7.9. Describíronse as utilidades para a creación de imaxes de disco e das súas particións.

-CA7.10. Preparouse o sistema operativo para a creación de imaxes.

-CA7.11. Creáronse imaxes dos sistemas operativos instalados para a súa posterior recuperación ou clonación noutros equipamentos.

*RA8. Instala software nun equipamento informático utilizando unha imaxe almacenada nun soporte de memoria, e xustifica o procedemento seguido.

-CA8.1. Recoñeceuse a diferenza entre unha instalación estándar e unha preinstalación de software.

-CA8.2. Identificáronse e probáronse as secuencias de arranque configurables na placa base.

-CA8.3. Iniciáronse equipamentos desde diversos soportes de memoria auxiliar.

-CA8.4. Restauráronse sobre o disco fixo imaxes almacenadas en soportes locais e remotos.

*RA9. Aplica novas tendencias na ensamblaxe de equipamentos microinformáticos, e identifica as súas vantaxes tendo en conta as características de uso dos equipamentos.

-CA9.1. Recoñecéronse as novas posibilidades para lle dar forma ao conxunto do chasis e a placa base.

-CA9.2. Describíronse as prestacións e as características dalgunhas das plataformas semiensambladas («barebones») máis representativas do momento.

-CA9.3. Describíronse as características dos computadores de entretemento multimedia (HTPC), os chasis e os compoñentes específicos empregados na súa ensamblaxe.

-CA9.4. Describíronse as características diferenciais que demandan os equipamentos informáticos empregados noutros campos específicos de aplicación.

-CA9.5. Avaliouse a presenza da informática móbil como mercado emerxente, cunha alta demanda en equipamentos e dispositivos con características específicas: móbiles, PDA, navegadores, etc.

-CA9.6. Avaliouse a presenza do modding como corrente alternativa á ensamblaxe de equipamentos microinformáticos.

-CA9.7. Instaláronse sistemas operativos adaptados para o seu uso en dispositivos con características específicas.

*RA10. Mantén periféricos, para o que interpreta as recomendacións de fábrica dos equipamentos e relaciona as disfuncións coas súas causas.

-CA10.1. Identificáronse e solucionáronse problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.

-CA10.2. Substituíronse consumibles en periféricos de impresión estándar.

-CA10.3. Identificáronse e arranxáronse problemas mecánicos en periféricos (fallos en soldaduras, en engrenaxes, etc.).

-CA10.4. Recoñecéronse os usos e os ámbitos de aplicación dos periféricos de captura de imaxes dixitais fixas e en movemento.

-CA10.5. Recoñecéronse os usos e os ámbitos de aplicación doutros periféricos multimedia.

-CA10.6. Recoñecéronse os usos e os ámbitos de aplicación de equipamentos de fotocopia, impresión dixital profesional e filmaxe.

-CA10.7. Aplicáronselles aos periféricos técnicas de mantemento preventivo.

*RA11. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para prever estes riscos.

-CA11.1. Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.

-CA11.2. Respectáronse, en todo momento, as normas de seguridade.

-CA11.3. Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.

-CA11.4. Descríbóronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.

-CA11.5. Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas, coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

-CA11.6. Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.

-CA11.7. Clasificáronse os residuos xerados, para a súa retirada selectiva.

-CA11.8. Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

1.1.2. Contidos básicos.

BC1. Selección de compoñentes de equipamentos microinformáticos estándar e identificación dos bloques funcionais dun sistema microinformático.

*Unidades de medida.

*Principais funcións de cada bloque.

*Localización dos bloques funcionais nun computador de sobremesa, portátil, PDA, móbil, etc.

*Compoñentes pertencentes a cada bloque funcional.

*Arranque dos equipamentos microinformáticos. Papel de cada bloque funcional.

*Software base e de aplicación.

BC2. Funcionalidade dos compoñentes das placas base e dos microprocesadores.

*Chipset da placa base.

*Dispositivos integrados na placa.

*Formatos de placa base.

*Memoria nunha placa base.

*Conectores E/S.

*Programa de configuración da placa base.

*Control de temperaturas nun sistema microinformático.

*Características dos microprocesadores.

BC3. Análise do mercado de compoñentes de equipamentos microinformáticos.

*Chasis.

*Placas base.

*Microprocesadores.

*Memoria RAM.

*Discos fixos e controladoras de disco.

*Soportes de memoria auxiliar e unidades de lectura e gravación.

*Adaptador gráfico.

*Conectividade LAN e WAN dun sistema microinformático.

*Compoñentes OEM e compoñentes retail.

*Controladores de dispositivos.

BC4. Ensamblaxe de equipamentos microinformáticos.

*Secuencia da montaxe dun computador.

*Ferramentas e útiles.

- *Manuais e guías de montaxe.
- *Precaucións e advertencias de seguridade.
- *Ensamblaxe do procesador.
- *Refrixeración do procesador e do equipamento microinformático en xeral.
- *Fixación dos módulos de memoria RAM.
- *Fixación e conexión das unidades de disco fixo.
- *Fixación e conexión das unidades de lectura e gravación en soportes de memoria auxiliar.
- *Fixación e conexión do resto de adaptadores e compoñentes.
- *Utilidades de revisión e diagnóstico.

BC5. Medición de parámetros eléctricos.

- *Conceptos de tensión, corrente, resistencia e potencia.
- *Utilización de instrumentación básica de medición: polímetro.
- *Tipos de sinais.
- *Valores tipo.
- *Bloques dunha fonte de alimentación.
- *Bloques dos sistemas de alimentación ininterrompida.

BC6. Mantemento e reparación de equipamentos microinformáticos.

- *Técnicas de mantemento preventivo.
- *Detección de avarías nun equipamento microinformático.
- *Sinais de aviso, luminosos e acústicos.
- *Fallos comúns.
- *Soldadura con estaño.
- *Ampliacións de hardware.
- *Incompatibilidades.

BC7. Instalación de sistemas operativos libres e propietarios.

- *Requisitos técnicos do sistema operativo.
- *Arranque de equipamentos desde distintos soportes e con diversas aplicacións.
- *Instalación de sistemas operativos.
- *Xestores de arranque.
- *Tipos de instalación: típica e personalizada.
- *Controladores de dispositivos.
- *Parámetros básicos da instalación.
- *Actualización de sistemas operativos e instalación de software base.

- *Preparación dos sistemas operativos para a posterior creación de imaxes.
- *Software para a creación de imaxes do sistema operativo.

BC8. Instalación de software empregando imaxes.

- *Utilidades para a restauración de imaxes de disco e das súas particións.
- *Restauración de imaxes.

BC9. Aplicacións de novas tendencias en equipamentos informáticos.

- *Emprego de plataformas semiensambladas (barebones) para a montaxe de equipamentos.
- *Computador multimedia de salón: HTPC.
- *Equipamentos con demandas específicas (estacións de vídeo, CAD-CAM, etc.).
- *Informática móbil.
- *Sistemas de posicionamento e navegación.
- *PDA e móbiles.
- *Modding.
- *Sistemas operativos singulares.

BC10. Periféricos e o seu mantemento.

- *Periféricos de entrada.
- *Periféricos de saída.
- *Periféricos multimedia.
- *Impresoras.
- *Monitores.
- *Periféricos para a adquisición de imaxes fixas e en movemento.
- *Proxectores de vídeo: fixación e conexión.
- *Técnicas de mantemento preventivo.
- *Técnicas de reparación de problemas mecánicos en periféricos.

BC11. Cumprimento das normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.

- *Identificación de riscos.
- *Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
- *Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.
- *Equipamentos de protección individual.
- *Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
- *Cumprimento da normativa de protección ambiental.

1.1.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de montaxe e mantemento de equipamentos microinformáticos e periféricos comúns, e adquirir unha visión global e actualizada do mercado.

A montaxe, a revisión e o mantemento de equipamentos microinformáticos e periféricos abrangue aspectos como:

- Manipulación dos elementos que forman o compoñente físico dos equipamentos microinformáticos.

- Montaxe e a desmontaxe dos compoñentes dun equipamento microinformático.

- Revisión e monitorización de equipamentos.

- Diagnóstico e resolución de avarías.

- Ampliación e substitución de compoñentes en equipamentos.

- Posta en marcha e mantemento de periféricos.

- Constante adaptación aos cambios e ás innovacións neste ámbito.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Montaxe e ensamblaxe de equipamentos.

- Mantemento de equipamentos.

- Posta en marcha e mantemento de periféricos.

- Comercialización de equipamentos informáticos e periféricos, e atención á clientela.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b), c), g), h), i), j), k) e l) do ciclo formativo, e as competencias a), b), g), h), i), j), k) e l).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Identificación dos elementos que forman o compoñente físico dos equipamentos informáticos.

- Montaxe e desmontaxe de equipamentos microinformáticos.

- Revisión dos equipamentos montados.

- Diagnóstico de equipamentos con problemas ou avariados.

- Montaxe e desmontaxe de compoñentes mecánicos en periféricos comúns.

- Medida de magnitudes eléctricas.

- Elaboración e interpretación de inventarios, orzamentos, e partes de montaxe e reparación.

A formación do módulo contribúe a desenvolver as competencias básicas das áreas prioritarias de idiomas, prevención de riscos e tecnoloxías da informa-

ción e da comunicación, así como a afondar nestas competencias.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe deben abranger aspectos tales como:

- Uso de catálogos e documentación en lingua estranxeira.

- Cumprimento das normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.

- Revisión e implantación de novas tendencias en tecnoloxías da información e da comunicación.

1.2. Módulo profesional: sistemas operativos monoposto.

*Código: MP0222.

*Duración: 160 horas.

1.2.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

*RA1. Recoñece os fundamentos e as funcións dos sistemas operativos e os sistemas de ficheiros, e identifica os seus elementos.

- CA1.1. Identificáronse e describíronse os elementos funcionais dun sistema informático.

- CA1.2. Codificouse e relacionouse a información en varios sistemas de representación.

- CA1.3. Analizáronse as funcións dos sistemas operativos.

- CA1.4. Describiuse a arquitectura dos sistemas operativos.

- CA1.5. Identificáronse os procesos e os seus estados.

- CA1.6. Identificáronse as posibilidades de partición do subsistema de almacenaxe.

- CA1.7. Describiuse a estrutura e a organización do sistema de ficheiros.

- CA1.8. Constatouse a utilidade dos sistemas transaccionais e as súas repercusións ao seleccionar un sistema de ficheiros.

*RA2. Instala sistemas operativos, para o que consulta e interpreta a documentación técnica.

- CA2.1. Analizouse a documentación técnica do hardware para verificar a súa idoneidade.

- CA2.2. Seleccionouse o sistema operativo.

- CA2.3. Elaborouse un plan de instalación a partir dos manuais do sistema operativo.

- CA2.4. Creáronse e formatáronse as particións necesarias nos dispositivos de almacenaxe.

- CA2.5. Configuráronse parámetros básicos da instalación.

- CA2.6. Instalouse o sistema operativo.

- CA2.7. Configurouse un xestor de arranque.
- CA2.8. Instaláronse os controladores de dispositivo necesarios.
- CA2.9. Documentáronse as decisións tomadas e as incidencias xurdidas no proceso de instalación.
- CA2.10. Respectáronse as normas de utilización do software (licenzas).
- CA2.11. Traballouse con sistemas operativos libres e propietarios.
- *RA3. Realiza tarefas básicas de configuración de sistemas operativos, para o que interpreta requisitos, e describe os procedementos seguidos.
- CA3.1. Diferenciáronse as interfaces de usuario segundo as súas propiedades.
- CA3.2. Aplicáronse preferencias na configuración do contorno persoal.
- CA3.3. Xestionáronse os sistemas de ficheiros específicos.
- CA3.4. Distinguíronse os atributos dun ficheiro dos dun directorio.
- CA3.5. Recoñecéronse os permisos dos ficheiros e dos directorios.
- CA3.6. Utilizáronse os asistentes de configuración do sistema (acceso a redes, dispositivos, etc.).
- CA3.7. Comprobouse a existencia de actualizacións do sistema operativo e dos controladores de dispositivos.
- CA3.8. Realizouse a instalación dos parches do sistema operativo e das versións actuais dos controladores de dispositivos.
- CA3.9. Realizouse a configuración para a actualización periódica do sistema operativo.
- CA3.10. Documentáronse os procesos de actualización realizados sobre o sistema.
- CA3.11. Executáronse operacións para a automatización de tarefas do sistema.
- CA3.12. Realizáronse operacións de instalación e desinstalación de utilidades.
- CA3.13. Aplicáronse métodos para a recuperación do sistema operativo.
- *RA4. Realiza operacións básicas de administración de sistemas operativos, para o que interpreta requisitos, e dispón o sistema para o seu uso óptimo.
- CA4.1. Configuráronse perfís de usuario e grupo.
- CA4.2. Utilizáronse ferramentas gráficas para describir a organización dos ficheiros do sistema.
- CA4.3. Actuouse sobre os procesos do usuario en función das necesidades puntuais.
- CA4.4. Actuouse sobre os servizos do sistema en función das necesidades puntuais.
- CA4.5. Aplicáronse criterios para o óptimo aproveitamento da memoria dispoñible.
- CA4.6. Analizouse a actividade do sistema a partir das trazas xeradas polo propio sistema.
- CA4.7. Dispuxéronse os dispositivos de almacenaxe para un óptimo funcionamento.
- CA4.8. Recoñecéronse e configuráronse os recursos compartibles do sistema.
- CA4.9. Interpretouse a información de configuración do sistema operativo.
- *RA5. Realiza tarefas de xestión e administración básica de sistemas operativos, para o que utiliza ferramentas en liña de comandos.
- CA5.1. Identificáronse as diferenzas entre as interfaces gráficas e as interfaces en liña de comandos.
- CA5.2. Estableceuse o modo de acceso á consola e as pautas para o seu uso.
- CA5.3. Describíronse as capacidades xerais dos intérpretes de comandos e as posibilidades da súa selección, segundo o sistema operativo.
- CA5.4. Utilizáronse comandos para actuar sobre ficheiros e directorios.
- CA5.5. Utilizáronse outros comandos habituais propios do sistema operativo.
- CA5.6. Aplicáronse redireccións sobre a entrada e a saída dos comandos.
- CA5.7. Aplicáronse opcións para modificar o comportamento dos comandos.
- CA5.8. Accedeuse á axuda en liña para procurar información sobre a utilización dos comandos.
- *RA6. Utiliza máquinas virtuais, identifica o seu campo de aplicación e instala software específico.
- CA6.1. Diferenciouse entre máquina real e máquina virtual.
- CA6.2. Establecéronse as vantaxes e os inconvenientes do uso de máquinas virtuais.
- CA6.3. Analizáronse as principais ferramentas para a creación e a utilización de máquinas virtuais.
- CA6.4. Instalouse software libre e propietario para a creación de máquinas virtuais.
- CA6.5. Creáronse máquinas virtuais a partir de sistemas operativos libres e propietarios.
- CA6.6. Configuráronse máquinas virtuais.
- CA6.7. Documentáronse as opcións tomadas na elección, na instalación e na configuración da máquina virtual.

-CA6.8. Relacionouse a máquina virtual co sistema operativo anfitrión.

-CA6.9. Realizáronse probas de rendemento do sistema.

1.2.2. Contidos básicos.

BC1. Caracterización de sistemas operativos.

*Sistema informático.

*Sistemas de representación da información.

*Compoñentes físicos do sistema informático.

*Software de base dun sistema informático.

*Concepto, elementos e estrutura dun sistema operativo.

*Clasificación dos sistemas operativos.

*Funcións do sistema operativo: recursos.

*Procesos do sistema operativo: estados dos procesos; prioridade.

*Sistemas de ficheiros: tipos e características.

*Transaccións: sistemas transaccionais.

*Evolución dos sistemas operativos: versións.

*Sistemas operativos actuais.

BC2. Instalación de sistemas operativos libres e propietarios.

*Requisitos técnicos do sistema operativo.

*Planificación da instalación.

*Partición dos dispositivos de almacenaxe.

*Selección dun sistema de ficheiros.

*Xestores de arranque.

*Tipos de instalación: típica e personalizada.

*Controladores de dispositivos.

*Selección de aplicacións básicas para instalar.

*Parámetros básicos da instalación.

BC3. Realización de tarefas básicas sobre sistemas operativos libres e propietarios.

*Arranque e parada do sistema: sesións.

*Interfaces de usuario: tipos, propiedades e usos.

*Utilización do sistema operativo: modo orde e modo gráfico.

*Explotación do sistema operativo.

*Configuración das preferencias de escritorio.

*Estrutura da árbore de directorios.

*Ficheiro e directorio: atributos e permisos.

*Compresión e descompresión.

*Actualización do sistema operativo e dos controladores de dispositivos.

*Engadir e eliminar hardware do sistema operativo.

*Agregar, eliminar e actualizar software do sistema operativo.

*Operacións de reparación do sistema operativo.

*Configuración da conexión á internet.

*Programación de tarefas.

BC4. Administración dos sistemas operativos.

*Xestión de perfís de usuarios e grupos locais. Contraseñas.

*Xestión do sistema de ficheiros.

*Ferramentas para a xestión de ficheiros e directorios.

*Xestión dos procesos do sistema e de usuario.

*Rendemento do sistema. Seguimento da actividade do sistema.

*Activación e desactivación de servizos.

*Compartición de recursos.

*Xestión de dispositivos de almacenaxe.

*Xestión de impresoras.

*Base de datos de configuración e comportamento do sistema operativo, do hardware instalado e das aplicacións.

BC5. Utilización da liña de comandos.

*Características dos intérpretes de comandos. Caracteres especiais.

*Utilización de ordes para a xestión de ficheiros e directorios.

*Operación con ficheiros: nome e extensión, comodíns, atributos e tipos.

*Operación con directorios: nome, atributos e permisos.

*Outras operacións comúns na liña de comandos.

*Redirección da entrada e da saída.

*Activación de opcións nos comandos.

*Utilización da axuda en liña.

BC6. Configuración de máquinas virtuais.

*Virtualización e máquina virtual: vantaxes e inconvenientes.

*Software propietario e libre para a creación de máquinas virtuais: instalación.

*Creación de máquinas virtuais para sistemas operativos propietarios e libres.

*Configuración e utilización de máquinas virtuais.

*Relación co sistema operativo anfitrión.

*Análises da actividade do sistema.

1.2.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de instalación e explotación de sistemas operativos monoposto.

A definición destas funcións abrangue aspectos como:

-Instalación e actualización de sistemas operativos para a súa utilización en sistemas microinformáticos.

-Utilización das funcionalidades do sistema microinformático mediante as ferramentas do sistema operativo.

-Control e seguimento da actividade e do rendemento do sistema operativo.

-Determinación e utilización dos recursos compartidos do sistema operativo.

-Xestión de usuarios e dos grupos do sistema, así como os seus perfís e os seus permisos.

-Utilización de mecanismos de virtualización para a realización de probas.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

-Instalación e actualización de sistemas operativos en equipamentos independentes.

-Utilización avanzada do sistema operativo.

-Asistencia ao usuario final sobre o uso do sistema operativo.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), c), g), h), i), j), k), l) e m) do ciclo formativo, e as competencias a), c), g), h), k), l), m), n), o) e s).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

-Evolución dos cambios e das novidades que se producen no mercado sobre os sistemas operativos.

-Instalación e actualización de sistemas operativos monoposto.

-Elaboración de documentos (manuais, informes, partes de incidencia, etc.).

-Asistencia e resolución de problemas na instalación de sistemas operativos.

A formación do módulo contribúe a desenvolver as competencias básicas das áreas prioritarias de idiomas e tecnoloxías da información e da comunicación, e a afondar nestas competencias.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe deben abranguer aspectos tales como:

-Utilización de catálogos e documentación en lingua estranxeira.

-Revisión e implantación de novas tendencias en tecnoloxías da información e da comunicación.

1.3. Módulo profesional: aplicacións ofimáticas.

*Código: MP0223.

*Duración: 240 horas.

1.3.1. Unidade formativa 1: ofimática.

*Código: MP0223_12.

*Duración: 140 horas.

1.3.1.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

*RA1. Instala e actualiza aplicacións ofimáticas, atendendo ás especificacións dadas en distintos contornos de explotación.

-CA1.1. Identificáronse e establecéronse as fases do proceso de instalación.

-CA1.2. Identificáronse os requisitos mínimos e óptimos para o funcionamento da aplicación.

-CA1.3. Obtívose a información sobre os compoñentes de hardware e de software instalados no equipamento mediante as utilidades do sistema operativo.

-CA1.4. Respectáronse as especificacións técnicas do proceso de instalación.

-CA1.5. Configuráronse as aplicacións segundo os criterios establecidos.

-CA1.6. Solucionáronse problemas na instalación ou na integración co sistema informático.

-CA1.7. Elimináronse ou engadíronse compoñentes da instalación no equipamento.

-CA1.8. Actualizáronse as aplicacións.

-CA1.9. Respectáronse as licenzas de software.

-CA1.10. Propuxéronse solucións de software para diversos contornos de aplicación.

-CA1.11. Documentáronse as incidencias.

*RA2. Elabora documentos e patróns aplicando as opcións avanzadas de procesadores de textos.

-CA2.1. Personalizáronse as opcións do procesador de textos e da barra de ferramentas.

-CA2.2. Utilizáronse aplicacións e periféricos para introducir textos e imaxes.

-CA2.3. Importáronse e exportáronse documentos creados con outras aplicacións e noutros formatos.

-CA2.4. Deseñáronse patróns.

-CA2.5. Creáronse e utilizáronse macros na realización de documentos.

-CA2.6. Utilizouse a combinación de correspondencia para o envío masivo de correo.

-CA2.7. Elaboráronse manuais específicos.

*RA3. Elabora documentos e patróns aplicando opcións avanzadas de follas de cálculo.

-CA3.1. Personalizáronse as opcións da folla de cálculo e da barra de ferramentas.

-CA3.2. Utilizáronse aplicacións e periféricos para introducir textos, números, códigos e imaxes.

-CA3.3. Utilizáronse os tipos de datos e referencias para celas, rangos, follas e libros.

-CA3.4. Aplicáronse fórmulas e funcións.

-CA3.5. Xeráronse e modificáronse gráficos de diversos tipos.

-CA3.6. Empregáronse macros para a realización de documentos e patróns.

-CA3.7. Importáronse e exportáronse follas de cálculo creadas con outras aplicacións e noutros formatos.

-CA3.8. Utilizouse a folla de cálculo como base de datos: creación de listas, filtrado, protección e ordenación de datos.

-CA3.9. Creáronse informes de táboas e gráficos dinámicos.

*RA4. Elabora documentos con bases de datos ofimáticas aplicando operacións de manipulación de datos.

-CA4.1. Identificáronse os elementos das bases de datos relacionais.

-CA4.2. Creáronse bases de datos ofimáticas: táboas e relacións entre estas.

-CA4.3. Utilizáronse as táboas da base de datos (para inserir, modificar e eliminar rexistros).

-CA4.4. Utilizáronse asistentes na creación de consultas, formularios e informes.

-CA4.5. Realizouse procura e filtrado sobre a información almacenada.

-CA4.6. Creáronse e utilizáronse macros.

*RA5. Realiza operacións de xestión do correo e a axenda electrónica, atendendo ás necesidades de uso para a súa configuración.

-CA5.1. Describíronse os elementos que compoñen un correo electrónico.

-CA5.2. Analizáronse as necesidades básicas de xestión de correo e axenda electrónica.

-CA5.3. Configuráronse contas de correo electrónico de diversos tipos.

-CA5.4. Conectáronse e sincronizáronse axendas do equipamento informático con dispositivos móbiles.

-CA5.5. Operouse co caderno de enderezos.

-CA5.6. Traballouse con opcións de xestión de correo electrónico (etiquetas, filtros, cartafoles, etc.).

-CA5.7. Utilizáronse opcións de axenda electrónica.

1.3.1.2. Contidos básicos.

BC1. Instalación de aplicacións.

*Tipos de aplicacións ofimáticas.

*Tipos de licenzas software.

*Necesidades dos contornos de explotación.

*Requisitos das aplicacións.

*Compoñentes e complementos das aplicacións.

*Procedementos de instalación e configuración.

*Diagnóstico e resolución de problemas.

BC2. Elaboración de documentos e patróns mediante procesadores de texto.

*Estilos e formatos.

*Combinación de documentos.

*Creación e uso de patróns.

*Importación e exportación de documentos.

*Deseño e creación de macros.

*Utilización de software e hardware para introducir textos e imaxes.

*Combinación de correspondencia.

*Elaboración de documentos de distintos tipos (manuais, partes de incidencias, etc.).

BC3. Elaboración de documentos e patróns mediante follas de cálculo.

*Estilos.

*Uso de fórmulas e funcións.

*Creación de táboas e gráficos dinámicos.

*Uso de patróns e asistentes.

*Importación e exportación de follas de cálculo.

*Elaboración de documentos de distintos tipos (orzamentos, facturas, inventarios, etc.).

*Deseño e creación de macros.

BC4. Utilización de bases de datos ofimáticas.

*Elementos das bases de datos relacionais.

*Creación de bases de datos.

*Manexo de asistentes.

*Procura e filtrado da información.

*Deseño e creación de macros.

BC5. Xestión de correo e axenda electrónica.

*Tipos de contas de correo electrónico.

*Contorno de traballo: configuración e personalización.

*Patróns e sinaturas corporativas.

*Foros de noticias (news): configuración, uso e sincronización de mensaxes.

*Caderno de enderezos: importar, exportar, engadir contactos, crear listaxes de distribución e colocar a listaxe ao dispor doutras aplicacións ofimáticas.

*Xestión de correos.

*Xestión da axenda: citas, calendario, avisos, tarefas, etc.

*Sincronización con dispositivos móbiles.

1.3.2. Unidade formativa 2: multimedia.

*Código: MP0223_22.

*Duración: 100 horas.

1.3.2.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

*RA1. Manipula imaxes dixitais aplicando técnicas básicas de captura e de edición.

-CA1.1. Analizáronse os formatos de imaxes.

-CA1.2. Recoñeceuse a necesidade dos formatos de compresión con perdas.

-CA1.3. Realizáronse capturas de pantallas.

-CA1.4. Realizouse a adquisición de imaxes con periféricos.

-CA1.5. Traballouse con imaxes a varias resolucións, segundo a súa finalidade.

-CA1.6. Analizáronse aplicacións de edición de imaxes.

-CA1.7. Empregáronse ferramentas de edición de imaxe dixital.

-CA1.8. Importáronse e exportáronse imaxes en diversos formatos.

*RA2. Manipula secuencias de vídeo aplicando técnicas de captura e de edición básicas.

-CA2.1. Recoñecéronse os elementos que compoñen unha secuencia de vídeo.

-CA2.2. Identificáronse os tipos de formatos e códecs máis empregados.

-CA2.3. Instaláronse códecs no sistema e configúranse para o seu uso.

-CA2.4. Analizáronse as posibilidades de diversas aplicacións específicas.

-CA2.5. Importáronse e exportáronse secuencias de vídeo.

-CA2.6. Importáronse pistas de audio e sincronizáronse coas secuencias de vídeo.

-CA2.7. Aplicáronse transicións e efectos sinxelos.

-CA2.8. Realizáronse conversións de formato en secuencias de audio e vídeo.

-CA2.9. Traballouse con distintos formatos e diferentes taxas de compresión, en función da finalidade especificada.

-CA2.10. Realizáronse capturas de secuencias da pantalla utilizando aplicacións específicas.

-CA2.11. Capturáronse secuencias de vídeo cos recursos axeitados.

-CA2.12. Elaboráronse vídeos titoriais.

*RA3. Elabora presentacións multimedia aplicando normas básicas de composición e deseño.

-CA3.1. Identificáronse as opcións básicas das aplicacións de presentacións.

-CA3.2. Recoñecéronse os tipos de vista asociados a unha presentación.

-CA3.3. Aplicouse e recoñeceuse a tipografía e as normas básicas de composición, deseño e uso da cor.

-CA3.4. Creáronse presentacións.

-CA3.5. Deseñáronse patróns de presentacións.

-CA3.6. Utilizáronse periféricos para executar presentacións.

*RA4. Ofrece apoio no uso de aplicacións e resolve as incidencias que se presenten.

-CA4.1. Elaboráronse guías visuais cos conceptos básicos de uso dunha aplicación.

-CA4.2. Identificáronse problemas relacionados co uso de aplicacións ofimáticas.

-CA4.3. Utilizáronse manuais de usuario para instruír no uso de aplicacións.

-CA4.4. Aplicáronse técnicas de asesoramento no uso de aplicacións.

-CA4.5. Realizáronse informes de incidencias.

-CA4.6. Aplicáronse os procedementos necesarios para salvagardar a información e a súa recuperación.

-CA4.7. Utilizáronse os recursos dispoñibles para arranxar incidencias (documentación técnica, axudas en liña, soporte técnico, etc.).

-CA4.8. Arranxáronse as incidencias no tempo adecuado e co nivel de calidade esperado.

1.3.2.2. Contidos básicos.

BC1. Manipulación de imaxes.

*Formatos de imaxes.

*Parámetros das imaxes: resolución, número de cores e compresión.

*Aplicacións de retoque fotográfico.

*Axustes de imaxe e de cor.

*Uso de máscaras e capas.

*Aplicación de filtros e efectos.

*Importación e exportación de imaxes.

*Uso de aplicacións de captura de pantalla.

*Uso de dispositivos de captura de imaxes.

BC2. Manipulación de vídeos.

*Formatos de vídeo. Contedores. Códecs.

*Aplicacións de edición de vídeo.

*Aplicación de transicións e de efectos.

*Sincronización do audio.

*Creación de títulos e menús.

*Edición na liña de tempo.

*Captura de secuencias de pantalla.

*Importación e exportación de vídeos.

BC3. Elaboración de presentacións.

*Deseño e edición de diapositivas.

*Formato de diapositivas, textos e obxectos.

*Normas de composición: tipografía e uso da cor.

*Importación e exportación de presentacións.

*Uso de patróns e asistentes: patróns de diapositivas.

BC4. Aplicación de técnicas de soporte.

*Elaboración de guías e manuais de uso de aplicacións.

*Formación ao usuario.

*Resolución de incidencias.

1.3.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de instalación e explotación de aplicacións informáticas.

A instalación e explotación de aplicacións inclúe aspectos como:

-Procura de software de aplicación adecuado para o contorno de explotación.

-Instalación e configuración de aplicacións ofimáticas.

-Elaboración de documentos e patróns.

-Resolución de problemas na explotación das aplicacións.

-Asistencia ao usuario.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

-Instalación, configuración e mantemento de aplicacións informáticas.

-Asistencia no uso de aplicacións informáticas.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), c), g), h), i), k), l), m), n) e p) do ciclo formativo, e as competencias a), c), f), g), h), j), k), l), m), n), o), q) e s).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

-Análise dos cambios e das novidades que se producen no mercado de aplicacións informáticas.

-Instalación e actualización de aplicacións.

-Elaboración de documentos (manuais, informes, partes de incidencias, etc.).

-Asistencia e resolución de problemas na explotación de aplicacións.

A formación do módulo contribúe a desenvolver as competencias básicas das áreas prioritarias de idiomas e tecnoloxías da información e da comunicación, e a afondar nestas competencias.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe deben abranguer aspectos tales como:

-Utilización de catálogos e documentación en lingua estranxeira.

-Revisión e implantación de novas tendencias en tecnoloxías da información e da comunicación.

1.4. Módulo profesional: sistemas operativos en rede.

*Código: MP0224.

*Duración: 157 horas.

1.4.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

*RA1. Instala e describe as características de sistemas operativos en rede, para o que interpreta a documentación técnica.

-CA1.1. Realizouse o estudo de compatibilidade do sistema informático.

-CA1.2. Diferenciáronse os modos de instalación.

-CA1.3. Analizáronse os manuais do sistema.

-CA1.4. Planificouse e realizouse a partición do disco do servidor.

-CA1.5. Seleccionáronse e aplicáronse os sistemas de ficheiros.

-CA1.6. Seleccionáronse os compoñentes que se instalarán.

-CA1.7. Instaláronse sistemas operativos en rede libres e propietarios.

-CA1.8. Aplicáronse procedementos para a automatización de instalacións.

-CA1.9. Instaláronse os controladores de dispositivo necesarios.

-CA1.10. Aplicáronse preferencias na configuración do contorno persoal.

-CA1.11. Actualizouse o sistema operativo en rede.

-CA1.12. Realizouse a configuración para a actualización periódica do sistema operativo.

-CA1.13. Comprobouse a conectividade do servidor cos equipamentos clientes.

-CA1.14. Documentouse a instalación do sistema operativo en rede e as incidencias que xurdiran no proceso.

*RA2. Xestiona usuarios e grupos de sistemas operativos en rede, para o que interpreta especificacións e aplica ferramentas do sistema.

-CA2.1. Configuráronse e xestionáronse contas e perfís de usuario.

-CA2.2. Configuráronse e xestionáronse contas de sistema.

-CA2.3. Distinguiuse o propósito dos grupos, os seus tipos e os seus ámbitos.

-CA2.4. Configuráronse e xestionáronse grupos.

-CA2.5. Xestionouse a pertenza de usuarios a grupos.

-CA2.6. Identificáronse as características de usuarios e grupos predeterminados e especiais.

-CA2.7. Planificáronse perfís móbiles de usuarios.

-CA2.8. Utilizáronse ferramentas para a administración de usuarios e grupos, incluídas no sistema operativo en rede.

*RA3. Realiza tarefas de xestión sobre dominios, para o que identifica necesidades e aplica ferramentas de administración específicas.

-CA3.1. Identificouse a función do servizo de directorio, os seus elementos e a súa nomenclatura.

-CA3.2. Recoñeceuse o concepto de dominio e as súas funcións.

-CA3.3. Establecéronse relacións de confianza entre dominios.

-CA3.4. Analizouse a estrutura do servizo de directorio.

-CA3.5. Realizouse a instalación do servizo de directorio.

-CA3.6. Realizouse a configuración básica do servizo de directorio.

-CA3.7. Utilizáronse agrupacións de elementos para a creación de modelos administrativos.

-CA3.8. Utilizáronse ferramentas de administración de dominios.

-CA3.9. Traballouse en grupo para comprobar a aplicación en rede dos dominios e dos servizos de directorio.

*RA4. Xestiona os recursos compartidos do sistema, para o que interpreta especificacións e determina niveis de seguridade.

-CA4.1. Recoñeceuse a diferenza entre permiso e dereito.

-CA4.2. Identificáronse os recursos do sistema que se vaian compartir, e en que condicións.

-CA4.3. Asignáronselles permisos aos recursos do sistema que se vaian compartir.

-CA4.4. Compartíronse impresoras en rede.

-CA4.5. Utilizouse o contorno gráfico para compartir recursos.

-CA4.6. Establecéronse niveis de seguridade para controlar o acceso do cliente aos recursos compartidos en rede.

-CA4.7. Traballouse en grupo para comprobar o acceso aos recursos compartidos do sistema.

*RA5. Realiza tarefas de monitorización e uso do sistema operativo en rede utilizando as ferramentas axeitadas, e identifica as principais incidencias.

-CA5.1. Descríbense as características dos programas de monitorización.

-CA5.2. Identificáronse problemas de rendemento nos dispositivos de almacenaxe.

-CA5.3. Observouse a actividade do sistema operativo en rede a partir das trazas xeradas polo propio sistema.

-CA5.4. Realizáronse tarefas de mantemento do software instalado no sistema.

-CA5.5. Executáronse operacións para a automatización de tarefas do sistema.

-CA5.6. Interpretouse a información de configuración do sistema operativo en rede.

*RA6. Realiza tarefas de integración de sistemas operativos libres e propietarios, para o que utiliza as ferramentas incluídas nos sistemas e instala software específico.

-CA6.1. Identificouse a necesidade de compartir recursos en rede entre varios sistemas operativos.

-CA6.2. Comprobouse a conectividade da rede nun escenario heteroxéneo.

-CA6.3. Descríbiuse a funcionalidade dos servizos que permiten compartir recursos en rede.

-CA6.4. Instaláronse e configuráronse servizos para compartir recursos en rede.

-CA6.5. Accedeuse a sistemas de ficheiros en rede desde equipamentos con diferentes sistemas operativos.

-CA6.6. Accedeuse a impresoras en rede desde equipamentos con diferentes sistemas operativos.

-CA6.7. Establecéronse niveis de seguridade para controlar o acceso do usuario aos recursos compartidos en rede.

-CA6.8. Instaláronse e aseguráronse servizos para permitir o acceso remoto ao sistema.

-CA6.9. Realizáronse tarefas administrativas de xeito remoto utilizando terminais gráficos para o acceso ao sistema.

-CA6.10. Traballouse en grupo para comprobar o funcionamento dos servizos instalados.

1.4.2. Contidos básicos.

BC1. Instalación de sistemas operativos en rede.

*Comprobación dos requisitos técnicos.

*Preparación da instalación. Particións e sistema de ficheiros.

*Métodos e automatización da instalación.

*Personalización do contorno de usuario.

*Actualización do sistema operativo en rede.

*Elaboración de documentación sobre a instalación e as incidencias xurdidas no proceso.

*Instalación de sistemas operativos en rede en máquinas virtuais.

BC2. Xestión de usuarios e de grupos.

*Conta de usuario e de grupo.

*Tipos de perfís de usuario: perfís móbiles.

*Xestión de grupos: tipos e ámbitos; propiedades; estratexias de uso.

*Usuarios, e grupos predeterminados e especiais do sistema.

*Contas de usuario: patróns.

*Contas de sistema.

BC3. Xestión de dominios.

*Servizo de directorio e dominio.

*Elementos do servizo de directorio.

*Funcións do dominio.

*Instalación dun servizo de directorio: configuración básica.

*Creación de dominios.

*Obxectos que administra un dominio: usuarios globais, grupos, equipamentos, etc.

*Creación de relacións de confianza entre dominios.

*Creación de agrupacións de elementos: nomenclatura.

*Utilización de ferramentas de administración de dominios.

*Delegación da administración.

BC4. Xestión dos recursos compartidos en rede.

*Permisos e dereitos.

*Compartición de ficheiros e directorios a través da rede.

*Configuración de permisos de recurso compartido.

*Configuración de impresoras compartidas en rede.

*Seguridade no acceso aos recursos compartidos.

*Uso en redes homoxéneas.

BC5. Monitorización e uso do sistema operativo en rede.

*Arranque do sistema operativo en rede.

*Descrición dos fallos producidos no arranque e as posibles solucións.

*Uso de ferramentas para o control e o seguimento do rendemento do sistema operativo en rede.

*Xestión de discos: cotas.

*Xestión dos procesos relativos aos servizos do sistema operativo en rede.

*Automatización das tarefas do sistema.

BC6. Integración de sistemas operativos en rede libres e propietarios.

*Descrición de escenarios heteroxéneos.

*Instalación, configuración e uso de servizos de rede para compartir recursos.

*Configuración de recursos compartidos en rede.

*Seguridade dos recursos compartidos en rede.

*Terminais gráficos para acceso remoto.

*Uso en redes heteroxéneas.

1.4.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar as funcións de instalación e mantemento de sistemas operativos en rede.

A definición destas funcións incluí aspectos como:

-Procesos de instalación e actualización de sistemas operativos en rede para o seu uso en sistemas microinformáticos.

-Uso da funcionalidade do sistema microinformático mediante as ferramentas do sistema operativo en rede.

-Control e seguimento da actividade e do rendemento do sistema operativo en rede.

-Xestión dos recursos compartidos do sistema operativo en redes homoxéneas e heteroxéneas.

-Xestión de usuarios e grupos, así como os seus perfís e os seus permisos.

-Uso de mecanismos de virtualización para a realización de probas.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

-Instalación de sistemas operativos.

-Xestión de sistemas en rede.

-Monitorización de sistemas operativos.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), c), d), f), g), h), i), j), k), l), m) e o) do ciclo formativo, e as competencias a), c), e), f), h), l), m), n), o), q), r) e s).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

-Instalación e actualización de sistemas operativos en rede.

-Xestión de usuarios e grupos.

-Xestión de dominios.

-Xestión dos recursos compartidos en redes homoxéneas.

-Monitorización e uso do sistema operativo en rede.

-Integración de sistemas operativos en redes heteroxéneas.

A formación do módulo contribúe a desenvolver as competencias básicas das áreas prioritarias de idiomas e tecnoloxías da información e da comunicación, e a afondar nesas competencias.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe deben abranger aspectos como:

-Utilización de catálogos e documentación en lingua estranxeira.

-Revisión e implantación de novas tendencias en tecnoloxías da información e da comunicación.

1.5. Módulo profesional: redes locais.

*Código: MP0225.

*Duración: 213 horas.

1.5.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

*RA1. Identifica a estrutura de redes locais cableadas atendendo ás características de contornos de aplicación e á funcionalidade dos seus compoñentes.

-CA1.1. Descríbense os principios de funcionamento das redes locais.

-CA1.2. Identifícanse os tipos de redes cableadas.

-CA1.3. Descríbense os elementos de diversas redes locais e a súa función.

-CA1.4. Identifícanse e clasificáronse os medios de transmisión.

-CA1.5. Recoñeceuse o mapa físico da rede local.

-CA1.6. Utilizáronse aplicacións para representar o mapa físico da rede local.

-CA1.7. Recoñecéronse as topoloxías de rede.

-CA1.8. Identifícanse estruturas alternativas.

*RA2. Monta a estrutura de redes locais cableadas, para o que identifica e selecciona os seus compoñentes.

-CA2.1. Diferenciáronse os medios de transmisión en redes cableadas.

-CA2.2. Recoñecéronse os detalles dos cables da instalación e o seu despregamento (categoría dos cables, espazos polos que discorren, soporte para as canalizacións, etc.).

-CA2.3. Seleccionáronse e montáronse as canalizacións e os tubos.

-CA2.4. Montáronse os armarios de comunicacións e os seus accesorios.

-CA2.5. Tendeuse o cableado polas canalizacións.

-CA2.6. Montáronse e conectáronse as tomas de usuario e os paneis de parchemento.

-CA2.7. Probáronse as liñas de comunicación entre as tomas de usuario e os paneis de parchemento.

-CA2.8. Etiquetáronse os cables e as tomas de usuario.

-CA2.9. Emplegáronse as ferramentas axeitadas.

*RA3. Interconecta equipamentos en redes locais cableadas atendendo aos estándares requiridos.

-CA3.1. Interpretouse o plan de montaxe lóxica da rede.

-CA3.2. Montáronse os adaptadores de rede nos equipamentos.

-CA3.3. Montáronse conectadores sobre cables de rede (de cobre e de fibra).

-CA3.4. Montáronse os equipamentos de conmutación nos armarios de comunicacións.

-CA3.5. Conectáronse os equipamentos de conmutación aos paneis de parchemento segundo a lóxica do plan de instalación.

-CA3.6. Conectáronse os equipamentos ás tomas de usuario segundo a lóxica do plan de instalación.

-CA3.7. Verificouse a conectividade da instalación.

-CA3.8. Configuráronse parámetros básicos dos conmutadores.

-CA3.9. Creáronse e configuráronse as redes virtuais de área local (VLAN).

*RA4. Prepara os equipamentos da rede local configurando os protocolos axeitados.

-CA4.1. Instalouse o software correspondente.

-CA4.2. Identificáronse os protocolos.

-CA4.3. Identificouse o ámbito de rede dos equipamentos.

-CA4.4. Empregáronse ferramentas gráficas e de texto para a configuración dos parámetros básicos nos equipamentos.

-CA4.5. Verificouse a conectividade lóxica dos equipamentos.

*RA5. Monta a estrutura de redes locais sen fíos, para o que identifica e selecciona os seus compoñentes.

-CA5.1. Identificáronse as características funcionais das redes sen fíos.

-CA5.2. Identificáronse os xeitos de funcionamento das redes sen fíos.

-CA5.3. Recoñecéronse os elementos das redes sen fíos.

-CA5.4. Identificáronse os protocolos.

-CA5.5. Instaláronse adaptadores e puntos de acceso sen fíos.

-CA5.6. Instalouse o software correspondente.

-CA5.7. Configuráronse os xeitos de funcionamento e os parámetros básicos.

-CA5.8. Comprobouse a conectividade entre dispositivos e adaptadores sen fíos.

-CA5.9. Realizáronse probas de cobertura.

-CA5.10. Aplicáronse mecanismos de acceso seguro ás redes sen fíos seguindo especificacións técnicas dadas.

*RA6. Mantén unha rede local, para o que interpreta recomendacións de fábrica do hardware e do software, e establece a relación entre as disfuncións e as súas causas.

-CA6.1. Identificáronse incidencias e comportamentos anómalos.

-CA6.2. Monitorizáronse os sinais visuais dos dispositivos de interconexión.

-CA6.3. Verificáronse os protocolos de comunicacións.

-CA6.4. Empregáronse aplicacións de verificación do funcionamento da rede.

-CA6.5. Localizouse a causa da disfunción.

-CA6.6. Identificouse a responsabilidade do hardware ou do software na disfunción.

-CA6.7. Restituíuse o funcionamento substituíndo equipamentos ou elementos.

-CA6.8. Solucionáronse as disfuncións do software mediante a configuración ou a reinstalación.

-CA6.9. Elaborouse un informe de incidencias.

*RA7. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental ao identificar os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

-CA7.1. Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.

-CA7.2. Operouse coas ferramentas respectando as normas de seguridade.

-CA7.3. Traballouse coa calidade requirida.

-CA7.4. Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte, etc.

-CA7.5. Describíronse os elementos de seguridade das ferramentas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.

-CA7.6. Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

-CA7.7. Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.

-CA7.8. Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

-CA7.9. Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

1.5.2. Contidos básicos.

BC1. Caracterización de redes locais.

*Características: vantaxes e inconvenientes.

*Tipos.

*Elementos de rede.

*Topoloxía.

*Arquitecturas.

*Mapa físico e lóxico dunha rede local.

BC2. Despregamento de redes locais cableadas.

*Espazos.

*Cuartos de comunicacións.

*Armarios de comunicacións. Paneis de parcheamiento.

*Canalizaciones.

*Medios de transmisión (par trenzado, fibra óptica, etc.).

*Conectores e tomas de rede.

*Ferramentas.

*Conexión de tomas.

*Creación de cables.

*Recomendacións na instalación de cables.

BC3. Interconexión de equipamentos en redes locais.

*Adaptadores para rede cableada.

*Dispositivos de interconexión de redes.

*Adaptadores para redes sen fíos.

*Dispositivos de interconexión de redes sen fíos.

*Redes mixtas.

BC4. Instalación e configuración dos equipamentos de rede.

*Procedementos de instalación.

*Protocolos.

*TCP/IP: estrutura. Clases de IP.

*Enderezos IP. IPv4. IPv6.

*Configuración dos adaptadores de rede en sistemas operativos libres e propietarios.

*Configuración básica dos dispositivos de interconexión de rede con cables.

BC5. Despregamento de redes locais sen fíos.

*Elementos das redes sen fíos.

*Medios de transmisión.

*Protocolos.

*Recomendacións na instalación de redes sen fíos.

*Seguridade básica en redes sen fíos.

*Configuración básica dos dispositivos de interconexión de redes sen fíos.

BC6. Resolución de incidencias dunha rede de área local.

*Estratexias.

*Parámetros do rendemento.

*Incidencias físicas e incidencias lóxicas en redes locais.

*Monitorización de redes con cables e sen eles.

*Ferramentas de diagnóstico.

*Comandos e programas.

BC7. Cumprimento das normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.

*Identificación de riscos.

*Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

*Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe.

*Equipamentos de protección individual.

*Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.

*Cumprimento da normativa de protección ambiental.

1.5.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de instalación e mantemento de redes locais en pequenos contornos.

A definición desta función abrangue aspectos como:

-Montaxe das canalizacións e tendido de liñas para redes locais con cables.

-Montaxe dos elementos da rede local.

-Integración dos elementos da rede.

-Monitorización da rede local.

-Resolución de incidencias físicas e lóxicas da rede local.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

-Montaxe de redes locais con cables, sen eles e mixtas.

-Mantemento da rede local.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b), d), e), f), g), h), i), j), k), l) e m) do ciclo formativo, e as competencias c), e), f), g), h), j) e l).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

-Identificación dos elementos da rede local.

-Interpretación da documentación técnica dos elementos da rede local.

-Montaxe das canalizacións e do tendido do cableado.

-Instalación e configuración dos elementos da rede.

-Elaboración e interpretación da documentación técnica sobre a distribución da rede local.

-Resolución de problemas xurdidos na explotación da rede local.

A formación do módulo contribúe a desenvolver as competencias básicas das áreas prioritarias de idiomas, prevención de riscos e tecnoloxías da información e da comunicación, e a afondar nesas competencias.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe deben abranguer aspectos tales como:

-Utilización de catálogos e documentación en lingua estranxeira.

-Cumprimento das normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.

-Revisión e implantación de novas tendencias en tecnoloxías da información e da comunicación.

1.6. Módulo profesional: seguridade informática.

*Código: MP0226.

*Duración: 140 horas.

1.6.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

*RA1. Identifica técnicas e prácticas de tratamento seguro da información, e recoñece e valora a súa importancia en distintos contornos de traballo.

-CA1.1. Valorouse a importancia de manter a información segura.

-CA1.2. Clasificouse a información no ámbito da seguridade.

-CA1.3. Describíronse as diferenzas entre seguridade física e lóxica.

-CA1.4. Identificáronse as principais técnicas criptográficas.

-CA1.5. Recoñeceuse a necesidade de integrar técnicas criptográficas na almacenaxe e na transmisión da información.

-CA1.6. Identificáronse os fundamentos criptográficos dos protocolos seguros de comunicación (clave pública, clave privada, etc.).

-CA1.7. Recoñeceuse a necesidade de facer unha análise de riscos e a posta en marcha dunha política de seguridade.

-CA1.8. Establecéronse as normas básicas para incluír nun manual de seguridade informática.

*RA2. Aplica medidas de seguridade pasiva en sistemas informáticos, recoñecendo as necesidades de acordo coas características do contorno.

-CA2.1. Definíronse as características da localización e as condicións ambientais dos equipamentos e dos servidores.

-CA2.2. Identificouse a necesidade de protexer fisicamente os sistemas informáticos.

-CA2.3. Verificouse o funcionamento dos sistemas de alimentación ininterrompida.

-CA2.4. Selecciónáronse os puntos de aplicación dos sistemas de alimentación ininterrompida.

-CA2.5. Esquematzáronse as características dunha política de seguridade baseada en listas de control de acceso.

-CA2.6. Valorouse a importancia de establecer unha política de contrasinais.

-CA2.7. Valoráronse as vantaxes do uso de sistemas biométricos.

*RA3. Xestiona dispositivos de almacenaxe aplicando os procedementos e as técnicas adecuadas para asegurar a integridade da información.

-CA3.1. Interpretouse a documentación técnica relativa á política de almacenaxe.

-CA3.2. Tivéronse en conta factores inherentes á almacenaxe da información (rendemento, dispoñibilidade, accesibilidade, etc.).

-CA3.3. Clasificáronse e enumeráronse os principais métodos de almacenaxe, incluídos os sistemas en rede.

-CA3.4. Describíronse as tecnoloxías de almacenaxe redundante e distribuída.

-CA3.5. Selecciónáronse estratexias para a realización de copias de seguridade.

-CA3.6. Tívoise en conta a frecuencia e o esquema de rotación.

-CA3.7. Realizáronse copias de seguridade seguindo diversas estratexias.

-CA3.8. Identificáronse as características dos medios de almacenaxe remotos e extraíbles.

-CA3.9. Utilizáronse medios de almacenaxe remotos e extraíbles.

-CA3.10. Creáronse e restauráronse imaxes de apoio de sistemas en funcionamento.

*RA4. Aplica mecanismos de seguridade activa atendendo ás necesidades do sistema informático.

-CA4.1. Seguíronse plans de continxencia para actuar ante fallos de seguridade.

-CA4.2. Clasificáronse os principais tipos de software malicioso.

-CA4.3. Empregáronse ferramentas que examinan a integridade do sistema, e ferramentas de control e seguimento de accesos.

-CA4.4. Realizáronse actualizacións periódicas dos sistemas para corrixir posibles vulnerabilidades.

-CA4.5. Verificouse a orixe e a autenticidade das aplicacións que se instalan nos sistemas.

-CA4.6. Instaláronse, probáronse e actualizáronse aplicacións específicas para a detección e a eliminación de software malicioso.

-CA4.7. Aplicáronse técnicas de recuperación de datos.

*RA5. Asegura a privacidade da información transmitida en redes informáticas, para o que identifica vulnerabilidades e instala software específico.

-CA5.1. Identificouse a necesidade de inventariar e controlar os servizos de rede.

-CA5.2. Contrastouse a incidencia das técnicas de enxeñaría social nas fraudes informáticas e nos roubos de información.

-CA5.3. Deduciuse a importancia de reducir o volume de tráfico xerado pola publicidade e o correo non desexado.

-CA5.4. Aplicáronse medidas para evitar a monitorización de redes con cables.

-CA5.5. Identificáronse as ameazas na navegación pola internet.

-CA5.6. Clasificáronse e valoráronse as propiedades de seguridade dos protocolos usados en redes sen fíos.

-CA5.7. Describíronse e utilizáronse sistemas de identificación como a sinatura electrónica, o certificado dixital, etc.

-CA5.8. Instalouse e configurouse un tornalumes (firewall) nun equipamento ou nun servidor.

*RA6. Recoñece a lexislación e a normativa sobre seguridade e protección de datos, e analiza as repercusións do seu incumprimento.

-CA6.1. Describiuse a lexislación sobre protección de datos de carácter persoal.

-CA6.2. Determinouse a necesidade de controlar o acceso á información persoal almacenada.

-CA6.3. Identificáronse as figuras legais que interveñen no tratamento e no mantemento dos ficheiros de datos.

-CA6.4. Contrastouse a obriga de pór ao dispor das persoas os datos persoais que lles atinxen.

-CA6.5. Describiuse a lexislación sobre os servizos da sociedade da información e o comercio electrónico.

-CA6.6. Contrastáronse as normas sobre xestión de seguridade da información.

-CA6.7. Comprendeuse a necesidade de coñecer e respectar a normativa aplicable.

1.6.2. Contidos básicos.

BC1. Tratamento seguro da información.

*Seguridade física e lóxica.

*Criptografía.

*Políticas de seguridade.

BC2. Medidas de seguridade física e ambiental.

*Localización e protección física dos equipamentos e dos servidores.

*Sistemas de alimentación ininterrompida.

BC3. Dispositivos de almacenaxe.

*Almacenaxe da información: rendemento, dispoñibilidade e accesibilidade.

*Almacenaxe redundante e distribuída.

*Almacenaxe remota e extraíble.

*Copias de seguridade e imaxes de apoio.

*Medios de almacenaxe.

BC4. Mecanismos de seguridade lóxica.

*Listas de control de acceso.

*Política de contrasinais.

*Sistemas biométricos de identificación.

*Recuperación de datos.

*Monitorización de sistemas.

*Auditorías de seguridade.

*Software malicioso: clasificación. Ferramentas de protección e desinfección.

*Actualización de sistemas e aplicacións.

*Manual de seguridade e plans de continxencia.

BC5. Medidas de seguridade en redes.

*Métodos para asegurar a privacidade da información transmitida.

*Identificación dixital: sinatura electrónica e certificado dixital.

*Monitorización do tráfico en redes con cables.

*Seguridade en redes sen fíos.

*Riscos potenciais dos servizos de rede.

*Sistemas de seguridade nas telecomunicacións: correo, www, ftp, p2p, etc.

*Publicidade e correo non desexados.

*Fraudes informáticas e roubos de información.

*Utilización de tornalumes (firewalls) en equipamentos e en servidores.

*Análise dos rexistros (logs) dun sistema para identificar ataques reais ou potenciais á seguridade.

BC6. Cumprimento da lexislación e das normas sobre seguridade.

*Lexislación sobre protección de datos.

*Lexislación sobre os servizos da sociedade da información e o correo electrónico.

*Normas ISO sobre xestión de seguridade da información.

1.6.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de implantación de medidas de seguridade en sistemas informáticos.

A definición desta función abrangue aspectos como:

-Instalación de equipamentos e servidores en contornos seguros.

-Incorporación de procedementos de seguridade no tratamento da información.

-Actualización dos sistemas operativos e do software de aplicación instalado.

-Protección fronte a software malicioso.

-Aplicación da lexislación e da normativa sobre seguridade e protección da información.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

-Instalación de equipamentos informáticos.

-Tratamento, transmisión e almacenaxe da información.

-Mantemento dos sistemas informáticos.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), c), d), e), g), k) e l) do ciclo formativo, e as competencias a), c), i), j), l), n), p), q) e u).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

-Protección de equipamentos e redes informáticas.

-Protección da información transmitida e almacenada.

-Lexislación e normativa en materia de seguridade.

A formación do módulo contribúe a desenvolver as competencias básicas das áreas prioritarias de idiomas e tecnoloxías da información e da comunicación, e a afondar nestas competencias.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe deben abranguer aspectos tales como:

-Utilización de catálogos e documentación en lingua estranxeira.

-Revisión e implantación de novas tendencias en tecnoloxías da información e da comunicación.

1.7. Módulo profesional: servizos en red.

*Código: MP0227.

*Duración: 157 horas.

1.7.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

*RA1. Interconecta sistemas en rede instalando mecanismos automatizados de configuración.

-CA1.1. Recoñeceuse o funcionamento dos mecanismos automatizados de configuración dos parámetros de rede e identificáronse as vantaxes que proporcionan.

-CA1.2. Ilustráronse os procedementos e as pautas que interveñen nunha solicitude de configuración dos parámetros de rede.

-CA1.3. Instalouse un servizo de configuración dinámica dos parámetros de rede.

-CA1.4. Preparouse o servizo para lles asignar a configuración básica aos sistemas dunha rede local.

-CA1.5. Realizáronse asignacións dinámicas e estáticas.

-CA1.6. Integráronse no servizo opcións adicionais de configuración.

-CA1.7. Verificouse a correcta asignación dos parámetros.

*RA2. Instala servizos de resolución de nomes, que configura con base nunhas especificacións establecidas.

-CA1.1. Identificáronse e describíronse escenarios en que xurda a necesidade dun servizo de resolución de nomes.

-CA1.2. Clasificáronse os principais mecanismos de resolución de nomes.

-CA1.3. Describiuse a estrutura, a nomenclatura e a funcionalidade dos sistemas de nomes xerárquicos.

-CA1.4. Instalouse un servizo xerárquico de resolución de nomes en sistemas operativos libres e propietarios.

-CA1.5. Preparouse o servizo para almacenar as respostas procedentes de servidores de redes públicas e para lles servir aos equipamentos da rede local.

-CA1.6. Engadíronse rexistros de nomes correspondentes a unha zona nova, con opcións relativas a servidores de correo e alias.

-CA1.7. Traballouse en grupo para realizar transferencias de zona entre dous ou máis servidores.

-CA1.8. Comprobouse o correcto funcionamento do servidor.

*RA3. Instala servizos de transferencia de ficheiros, describe as súas características e as súas aplicacións, e verifica o funcionamento en diversos modos de acceso, con base nunhas especificacións establecidas.

-CA3.1. Estableceuse a utilidade e modo de operación do servizo de transferencia de ficheiros.

-CA3.2. Instalouse un servizo de transferencia de ficheiros en sistemas operativos libres e propietarios.

-CA3.3. Creáronse usuarios e grupos para acceso remoto ao servidor.

-CA3.4. Configurouse o acceso anónimo.

-CA3.5. Establecéronse límites nos modos de acceso.

-CA3.6. Comprobouse o acceso ao servidor en modo activo e en modo pasivo.

-CA3.7. Realizáronse probas con clientes en liña de comandos e en modo gráfico.

*RA4. Xestiona servidores de correo electrónico e configura o servizo de acordo cos requisitos de uso.

-CA4.1. Describíronse os protocolos que interveñen no envío e na recollida do correo electrónico.

-CA4.2. Instalouse un servidor de correo electrónico en sistemas operativos libres e propietarios.

-CA4.3. Creáronse contas de usuario e verificouse o acceso a elas.

-CA4.4. Definíronse alias para as contas de correo.

-CA4.5. Aplicáronse métodos para impedir usos indebidos do servidor de correo electrónico.

-CA4.6. Instaláronse servizos para permitir a recolla remota do correo existente nas caixas de correo de usuario.

-CA4.7. Usáronse clientes de correo electrónico para enviar e recibir correo.

*RA5. Xestiona servidores web e configura o servizo de acordo coas necesidades de uso.

-CA5.1. Describíronse os fundamentos e os protocolos en que se basea o funcionamento dun servidor web.

-CA5.2. Instalouse un servidor web en sistemas operativos libres e propietarios.

-CA5.3. Creáronse sitios virtuais.

-CA5.4. Verificáronse as posibilidades existentes para discriminar o sitio de destino do tráfico entrante ao servidor.

-CA5.5. Configurouse a seguridade do servidor.

-CA5.6. Comprobouse o acceso de usuarios ao servidor.

-CA5.7. Diferenciouse e probouse a execución de código no servidor e no cliente.

-CA5.8. Instaláronse módulos sobre o servidor.

-CA5.9. Establecéronse mecanismos para asegurar as comunicacións entre cliente e servidor.

*RA6. Instala, configura e xestiona métodos de acceso remoto, e comproba o seu funcionamento en modo texto e en modo gráfico.

-CA6.1. Describíronse métodos de acceso e de administración remota de sistemas.

-CA6.2. Instalouse un servizo de acceso remoto en liña de comandos e en modo gráfico.

-CA6.3. Comprobouse o funcionamento de ambos os métodos.

-CA6.4. Identificáronse as principais vantaxes e deficiencias de cada un.

-CA6.5. Realizáronse probas de acceso remoto e de administración remota entre sistemas de distinta natureza.

*RA7. Desprega redes sen fíos seguras seguindo os procedementos técnicos especificados.

-CA7.1. Instalouse un punto de acceso sen fíos dentro dunha rede local.

-CA7.2. Recoñecéronse os protocolos, os xeitos de funcionamento e os principais parámetros de configuración do punto de acceso.

-CA7.3. Seleccionouse a configuración máis idónea sobre diversos escenarios de proba.

-CA7.4. Estableceuse un mecanismo axeitado de seguridade para as comunicacións sen fíos.

-CA7.5. Usáronse diversos tipos de dispositivos e adaptadores sen fíos para comprobar a cobertura.

-CA7.6. Instalouse un encamiñador sen fíos con conexión á rede pública e servizos sen fíos de rede local.

-CA7.7. Configurouse e probouse o encamiñador desde os computadores da rede local.

*RA8. Interconecta redes, e comproba e asegura o tráfico transmitido.

-CA8.1. Estableceuse un mecanismo que permita reenviar tráfico de rede entre dúas ou máis interfaces dun mesmo sistema.

-CA8.2. Implantouse e verificouse unha política de seguridade referente ao tráfico que reenvía o sistema.

-CA8.3. Comprobase o acceso a unha rede determinada desde os sistemas conectados a outra rede distinta.

-CA8.4. Implantouse e verificouse a configuración para acceder desde unha rede pública a un servizo localizado nunha máquina dunha rede privada local.

-CA8.5. Instalouse e configurouse o hardware dun sistema con acceso a unha rede privada local e a unha rede pública.

-CA8.6. Instalouse unha aplicación que actúe de pasarela entre a rede privada local e a rede pública.

-CA8.7. Recoñécéronse e diferenciáronse as principais características e posibilidades da aplicación seleccionadas.

-CA8.8. Configuráronse os sistemas da rede privada local para acceder á rede pública a través da pasarela.

-CA8.9. Establecéronse os procedementos de control de acceso para asegurar o tráfico do transmitido a través da pasarela.

-CA8.10. Puxéronse en práctica mecanismos para acelerar as comunicacións entre a rede privada local e a pública.

-CA8.11. Identificáronse os escenarios de aplicación deste tipo de mecanismos.

1.7.2. Contidos básicos.

BC1. Instalación e configuración de servizos de configuración dinámica de sistemas.

*Enderezo IP, máscara de rede e porta de ligazón.

*Dispositivos de rede. Encamiñadores e segmentos de rede. Difusións.

*DHCP: rangos, exclusións, concesións e reservas.

*Opcións adicionais do protocolo.

BC2. Instalación e configuración de servizos de resolución de nomes.

*Sistemas de nomes planos e xerárquicos.

*Resolutores de nomes. Proceso de resolución dun nome de dominio.

*Servidores raíz e dominios de primeiro nivel e sucesivos.

*Zonas primarias e secundarias. Transferencias de zona.

*Tipos de rexistros.

BC3. Instalación e configuración de servizos de transferencia de ficheiros.

*Usuarios e grupos. Acceso anónimo.

*Permisos. Cotas. Límite de largo de banda.

*Conexión de datos e conexión de control.

*Comandos de control, autenticación, xestión e transferencia de ficheiros.

*Transferencia en modo texto e binario.

*Modo activo e modo pasivo.

BC4. Instalación e configuración de servizos de correo electrónico.

*Axentes e protocolos de transferencias de mensaxes.

*Contas de correo, alias e caixas de correo de usuario.

*Reenvío de correo e correo non desexado.

*Protocolos e servizos de descarga de correo.

BC5. Instalación e configuración de servidores web.

*Servidores virtuais. Nome de encabezamento de host. Identificación dun servidor virtual.

*Acceso anónimo e autenticado. Métodos de autenticación.

*Execución de código. Scripts de servidor e de cliente.

*Establecemento de conexións seguras.

BC6. Instalación e configuración de servizos de acceso remoto e administración remota.

*Terminais en modo texto e en modo gráfico.

*Protocolos de acceso.

*Protocolos de administración remota.

BC7. Despregamento de redes sen fíos.

*Puntos de acceso.

*Encamiñadores sen fíos.

*Estándares de conexión e velocidades soportadas.

*Identificadores de servizo.

*Seguridade en redes sen fíos.

*Conexións punto a punto e en infraestrutura.

*Enderezos MAC e filtraxe do tráfico.

BC8. Interconexión de redes.

*Pasarelas a nivel de aplicación. Almacenaxe en memoria caché.

*Encamiñamento de tráfico entre interfaces de rede.

*Tornalumes (firewalls). Filtrado do tráfico entre redes.

*Reenvío de portos.

1.7.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de instalación e

mantemento de servizos en redes informáticas con cables e sen eles.

A definición destas funcións abrangue aspectos como:

-Identificación das principais aplicacións usadas en redes informáticas para executar servizos de rede.

-Definición dos aspectos técnicos dos servizos de rede máis estendidos.

-Selección dun servizo de rede e dunha aplicación específica sobre a base das súas características.

-Instalación e configuración de servizos en redes locais e públicas.

-Configuración de puntos de acceso sen fíos, con establecemento da seguridade das comunicacións.

-Posta en marcha de mecanismos de conexión a redes públicas.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

-Implantación e mantemento de servizos de rede.

-Despregamento de redes sen fíos.

-Conexión de redes locais con redes públicas.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais d), f), h), i), k), l) e m) do ciclo formativo, e as competencias a), d), e), f), g), j), m), o) e s).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

-Configuración automática dos parámetros de rede.

-Implantación de servizos de resolución de nomes, de transferencia de ficheiros, de correo electrónico, servizos web e de acceso remoto.

-Despregamento de redes sen fíos.

-Conexión de redes locais a redes públicas.

A formación do módulo contribúe a desenvolver as competencias básicas das áreas prioritarias de idiomas e tecnoloxías da información e da comunicación, e a afondar nestas competencias.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe deben abranguer aspectos como:

-Uso de catálogos e documentación en lingua estranxeira.

-Revisión e implantación de novas tendencias en tecnoloxías da información e da comunicación.

1.8. Módulo profesional: aplicacións web.

*Código: MP0228.

*Duración: 123 horas.

1.8.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

*RA1. Instala xestores de contidos configurados consonte certos requisitos, e identifica as súas aplicacións.

-CA1.1. Estableceuse a utilidade dun xestor de contidos.

-CA1.2. Identificáronse os requisitos para instalar xestores de contidos.

-CA1.3. Realizáronse instalacións de xestores de contidos.

-CA1.4. Xestionáronse usuarios con diversos papeis.

-CA1.5. Personalizouse a interface do xestor de contidos.

-CA1.6. Realizáronse tarefas de actualización do xestor de contidos, nomeadamente as de seguridade.

-CA1.7. Instaláronse e configuráronse os módulos e os menús necesarios.

-CA1.8. Activáronse e configuráronse os mecanismos de seguridade achegados polo propio xestor de contidos.

-CA1.9. Habilitáronse foros e establecéronse regras de acceso.

-CA1.10. Realizáronse probas de funcionamento.

-CA1.11. Realizáronse copias de seguridade dos contidos do xestor.

*RA2. Instala sistemas de xestión de aprendizaxe a distancia, e identifica a estrutura do sitio e a xerarquía de directorios xerada.

-CA2.1. Instaláronse xestores de aprendizaxe.

-CA2.2. Recoñeceuse a estrutura do sitio e a xerarquía de directorios xerada.

-CA2.3. Realizáronse modificacións na estética ou no aspecto do sitio.

-CA2.4. Manipuláronse e xeráronse perfís personalizados.

-CA2.5. Instaláronse e configuráronse novos módulos no sitio.

-CA2.6. Comprobouse a funcionalidade das comunicacións mediante foros, consultas, etc.

-CA2.7. Importáronse e exportáronse contidos en varios formatos.

-CA2.8. Realizáronse copias de seguridade e restauracións.

-CA2.9. Realizáronse informes de acceso ao sitio e da súa utilización.

-CA2.10. Comprobouse a seguridade do sitio.

*RA3. Instala servizos de xestión de ficheiros web, identifica as súas aplicacións e verifica a súa integridade.

-CA3.1. Estableceuse a utilidade dun servizo de xestión de ficheiros web.

-CA3.2. Describíronse aplicacións de xestión de ficheiros web.

-CA3.3. Instalouse e adaptouse unha ferramenta de xestión de ficheiros web.

-CA3.4. Creáronse e clasificáronse contas de usuario en función dos seus permisos.

-CA3.5. Xestionáronse ficheiros e directorios.

-CA3.6. Utilizáronse ficheiros de información adicional.

-CA3.7. Aplicáronse criterios de indexación sobre os ficheiros e os directorios.

-CA3.8. Comprobouse a seguridade do xestor de ficheiros.

*RA4. Instala aplicacións de ofimática web, e identifica as súas características e os seus contornos de uso.

-CA4.1. Estableceuse a utilidade das aplicacións de ofimática web.

-CA4.2. Describíronse aplicacións de ofimática web (procesador de textos, folla de cálculo, etc.).

-CA4.3. Instaláronse aplicacións de ofimática web.

-CA4.4. Xestionáronse as contas de usuario.

-CA4.5. Aplicáronse criterios de seguridade no acceso de usuarios.

-CA4.6. Recoñecéronse as prestacións específicas de cada aplicación instalada.

-CA4.7. Utilizáronse as aplicacións de xeito colaborativo.

*RA5. Instala aplicacións web de escritorio, e identifica as súas características e os seus contornos de uso.

-CA5.1. Describíronse aplicacións web de escritorio.

-CA5.2. Instaláronse aplicacións para prover de acceso web o servizo de correo electrónico.

-CA5.3. Configuráronse as aplicacións para as integrar cun servidor de correo.

-CA5.4. Xestionáronse as contas de usuario.

-CA5.5. Verificouse o acceso ao correo electrónico.

-CA5.6. Instaláronse aplicacións de calendario web.

-CA5.7. Recoñecéronse as prestacións específicas das aplicacións instaladas (citas, tarefas, etc.).

-CA5.8. Utilizáronse as aplicacións de xeito colaborativo.

1.8.2. Contidos básicos.

BC1. Xestores de contidos.

*Linguaxes de marcación para a creación de documentos web.

*Definición dos conceptos básicos: tipos e características.

*Instalación en sistemas operativos libres e propietarios.

*Creación de usuarios e grupos de usuarios.

*Utilización da interface gráfica.

*Personalización do contorno empregando as ferramentas propias do xestor de contidos.

*Personalización do contorno empregando linguaxes de marcación.

*Funcionalidades proporcionadas polo xestor de contidos.

*Sindicación.

*Funcionamento dos xestores de contidos.

*Actualizacións do xestor de contidos.

*Configuración de módulos e menús.

*Informes de accesos.

*Mecanismos de seguridade.

*Copias de seguridade.

BC2. Sistemas de xestión de aprendizaxe a distancia.

*Conceptos básicos: tipos e características.

*Elementos lóxicos: comunicación, materiais e actividades.

*Instalación en sistemas operativos libres e propietarios.

*Modos de rexistro.

*Interface gráfica asociada.

*Personalización do contorno.

*Navegación e edición.

*Creación de cursos seguindo especificacións.

*Xestión de usuarios e grupos.

*Activación de funcionalidades.

*Realización de copias de seguridade e a súa restauración.

*Realización de informes.

*Elaboración de documentación orientada á formación de usuarios.

BC3. Servizos de xestión de ficheiros web.

*Conceptos básicos: tipos e características.

*Instalación.

*Navegación e operacións básicas.

*Administración do xestor.

*Usuarios e permisos.

*Tipos de usuario.

*Creación de recursos compartidos.

*Creación de informes.

*Estrutura de directorios seguindo especificacións.

*Comprobación da seguridade do xestor.

BC4. Aplicacións de ofimática web.

*Conceptos básicos: tipos e características.

*Instalación.

*Utilización das aplicacións instaladas.

*Xestión de usuarios e permisos asociados.

*Comprobación da seguridade.

*Realización de informes.

*Elaboración de documentación orientada á formación.

BC5. Aplicacións web de escritorio.

*Conceptos básicos: tipos e características.

*Aplicacións de correo web.

*Aplicacións de calendario web.

*Instalación.

*Xestión de usuarios.

*Elaboración de documentación orientada á formación.

1.8.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de instalación, configuración e utilización de aplicacións web.

A definición destas funcións abrangue aspectos como:

-Identificación das principais aplicacións web.

-Instalación das aplicacións.

-Mantemento de usuarios.

-Asignación de permisos.

-Uso das aplicacións instaladas.

As actividades profesionais asociadas a estas funcións aplícanse en:

-Instalación, configuración e mantemento de aplicacións informáticas.

-Asistencia no uso de aplicacións informáticas.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), c), i), k), l) e m) do ciclo formativo, e as competencias a), c), f), i), j), m), n), o), r) e s).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

-Instalación de aplicacións web.

-Configuración e explotación de aplicacións web.

A formación do módulo contribúe a desenvolver as competencias básicas das áreas prioritarias de idiomas e tecnoloxías da información e da comunicación, e a afondar nesas competencias.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe deben abranguer aspectos como:

-Uso de catálogos e documentación en lingua estranxeira.

-Revisión e implantación de novas tendencias en tecnoloxías da información e da comunicación.

1.9. Módulo profesional: formación e orientación laboral.

*Código: MP0229.

*Duración: 107 horas.

1.9.1. Unidade formativa 1: prevención de riscos laborais.

*Código: MP0229_12.

*Duración: 45 horas.

1.9.1.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

*RA1. Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e saúde laboral.

-CA1.1. Relacionáronse as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora.

-CA1.2. Distingúronse os principios da acción preventiva que garanten o dereito á seguridade e á saúde das persoas traballadoras.

-CA1.3. Apreciouse a importancia da información e da formación como medio para a eliminación ou redución dos riscos laborais.

-CA1.4. Comprenderónse as actuacións axeitadas ante situacións de emerxencia e risco laboral grave e inminente.

-CA1.5. Valoráronse as medidas de protección específicas de persoas traballadoras sensibles a

determinados riscos, de protección da maternidade e da lactación, e de menores.

-CA1.6. Analizáronse os dereitos á vixilancia e á protección da saúde no sector da informática.

-CA1.7. Asumiuse a necesidade de cumprir as obrigas das persoas traballadoras en materia de prevención de riscos laborais.

*RA2. Avalía as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional, para o que analiza as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector da informática.

-CA2.1. Determináronse as condicións de traballo con significación para a prevención nos contornos de traballo relacionados co perfil profesional de técnico en sistemas microinformáticos e redes.

-CA2.2. Clasificáronse os factores de risco na actividade e os danos derivados deles.

-CA2.3. Clasificáronse e describíronse os tipos de danos profesionais, con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas profesionais, relacionados co perfil profesional de técnico en sistemas microinformáticos e redes.

-CA2.4. Identificáronse as situacións de risco máis habituais nos contornos de traballo das persoas coa titulación de técnico en sistemas microinformáticos e redes.

-CA2.5. Levouse a cabo a avaliación de riscos nun contorno de traballo, real ou simulado, relacionado co sector de actividade do título.

*RA3. Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados.

-CA3.1. Valorouse a importancia dos hábitos preventivos en todos os ámbitos e en todas as actividades da empresa.

-CA3.2. Clasificáronse os xeitos de organización da prevención na empresa en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais.

-CA3.3. Determináronse os xeitos de representación das persoas traballadoras na empresa en materia de prevención de riscos.

-CA3.4. Identificáronse os organismos públicos relacionados coa prevención de riscos laborais.

-CA3.5. Valorouse a importancia da existencia dun plan preventivo na empresa que inclúa a secuencia de actuacións que hai que realizar en caso de emerxencia.

-CA3.6. Establécese o ámbito dunha prevención integrada nas actividades da empresa, con distinción das responsabilidades e das funcións de cada quen.

-CA3.7. Definiuse o contido do plan de prevención nun centro de traballo relacionado co sector profesional da titulación de técnico en sistemas microinformáticos e redes.

-CA3.8. Proxectouse un plan de emerxencia e evacuación para unha pequena ou unha mediana empresa do sector de actividade do título.

*RA4. Determina as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico en sistemas microinformáticos e redes.

-CA4.1. Defíníronse as técnicas e as medidas de prevención e de protección que se deben aplicar para evitar ou diminuír os factores de risco, ou para reducir as súas consecuencias en caso de materializárense.

-CA4.2. Analizouse o significado e o alcance da sinalización de seguridade de diversos tipos.

-CA4.3. Seleccionáronse os equipamentos de protección individual (EPI) axeitados ás situacións de risco atopadas.

-CA4.4. Analizáronse os protocolos de actuación en caso de emerxencia.

-CA4.5. Identificáronse as técnicas de clasificación de persoas feridas en caso de emerxencia, onde existan vítimas de diversa gravidade.

-CA4.6. Identificáronse as técnicas básicas de primeiros auxilios que cumpra aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos, así como a composición e o uso da caixa de urxencias.

1.9.1.2. Contidos básicos.

BC1. Dereitos e obrigas en seguridade e saúde laboral.

*Relación entre traballo e saúde e influencia das condicións de traballo sobre ela.

*Conceptos básicos de seguridade e saúde laboral.

*Análise dos dereitos e das obrigas das persoas traballadoras e empresarias en prevención de riscos laborais.

*Actuación responsable no desenvolvemento do traballo para evitar as situacións de risco no seu contorno laboral.

*Protección de persoas traballadoras especialmente sensibles a determinados riscos.

BC2. Avaliación de riscos profesionais.

*Análise de factores de risco ligados a condicións de seguridade, ambientais, ergonómicas e psicosociais.

*Determinación dos danos á saúde da persoa traballadora que poden derivar das condicións de traballo e dos factores de risco detectados.

*Riscos específicos no sector da informática en función das probables consecuencias, o tempo de exposición e os factores de risco implicados.

*Avaliación dos riscos atopados en situacións potenciais de traballo no sector da informática.

BC3. Planificación da prevención de riscos na empresa.

*Xestión da prevención na empresa: funcións e responsabilidades.

*Órganos de representación e participación das persoas traballadoras en prevención de riscos laborais.

*Organismos estatais e autonómicos relacionados coa prevención de riscos.

*Planificación da prevención na empresa.

*Plans de emerxencia e de evacuación en contornos de traballo.

*Elaboración dun plan de emerxencia nunha empresa do sector.

*Participación na planificación e posta en práctica dos plans de prevención.

BC4. Aplicación de medidas de prevención e protección na empresa.

*Medidas de prevención e protección individual e colectiva.

*Protocolo de actuación ante unha situación de emerxencia.

*Aplicación das técnicas de primeiros auxilios.

*Actuación responsable en situacións de emerxencias e primeiros auxilios.

1.9.2. Unidade formativa 2: equipos de traballo, dereito do traballo e da Seguridade Social, e procura de emprego.

*Código: MP0229_22.

*Duración: 62 horas.

1.9.2.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

*RA1. Participa responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización.

-CA1.1. Identificáronse os equipos de traballo en situacións de traballo relacionadas co perfil de técnico en sistemas microinformáticos e redes, e valoráronse as súas vantaxes sobre o traballo individual.

-CA1.2. Determináronse as características do equipo de traballo eficaz fronte ás dos equipos ineficaces.

-CA1.3. Adoptáronse responsablemente os papeis asignados para a eficiencia e a eficacia do equipo de traballo.

-CA1.4. Empregáronse axeitadamente as técnicas de comunicación no equipo de traballo para recibir e transmitir instrucións e coordinar as tarefas.

-CA1.5. Determináronse procedementos para a resolución dos conflitos identificados no seo do equipo de traballo.

-CA1.6. Aceptáronse de forma responsable as decisións adoptadas no seo do equipo de traballo.

-CA1.7. Analizáronse os obxectivos alcanzados polo equipo de traballo en relación cos obxectivos establecidos e coa participación responsable e activa dos seus membros.

*RA2. Identifica os dereitos e as obrigas que derivan das relacións laborais, e recoñéceos en diversas situacións de traballo.

-CA2.1. Identificouse o ámbito de aplicación, as fontes e os principios de aplicación do dereito do traballo.

-CA2.2. Distinguíronse os principais organismos que interveñen nas relacións laborais.

-CA2.3. Identificáronse os elementos esenciais dun contrato de traballo.

-CA2.4. Analizáronse as principais modalidades de contratación e identificáronse as medidas de fomento da contratación para determinados colectivos.

-CA2.5. Valoráronse os dereitos e as obrigas que se recollen na normativa laboral.

-CA2.6. Determináronse as condicións de traballo pactadas no convenio colectivo aplicable ou, na súa ausencia, as condicións habituais no sector profesional relacionado co título de técnico en sistemas microinformáticos e redes.

-CA2.7. Valoráronse as medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar, e para a igualdade efectiva de homes e mulleres.

-CA2.8. Analizouse o recibo de salarios e identificáronse os principais elementos que o integran.

-CA2.9. Identificáronse as causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral.

-CA2.10. Identificáronse os órganos de representación dos traballadores na empresa.

-CA2.11. Analizáronse os conflitos colectivos na empresa e os procedementos de solución.

-CA2.12. Identificáronse as características definitorias dos novos contornos de organización do traballo.

*RA3. Determina a acción protectora do sistema da Seguridade Social ante as continxencias cubertas, e identifica as clases de prestacións.

-CA3.1. Valórouse o papel da Seguridade Social como pilar do estado social e para a mellora da calidade de vida da cidadanía.

-CA3.2. Delimitouse o funcionamento e a estrutura do sistema da Seguridade Social.

-CA3.3. Identificáronse, nun suposto sinxelo, as bases de cotización dunha persoa traballadora e as cotas correspondentes a esta e á parte empresaria.

-CA3.4. Determináronse as principais prestacións contributivas de Seguridade Social, os seus requisitos e a súa duración, e realizouse o cálculo da súa contía nalgúns supostos prácticos.

-CA3.5. Determináronse as posibles situacións legais de desemprego en supostos prácticos sinxelos, e realizouse o cálculo da duración e da contía dunha prestación por desemprego de nivel contributivo básico.

*RA4. Planifica o seu itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida.

-CA4.1. Valoráronse as propias aspiracións, motivacións, actitudes e capacidades que permitan a toma de decisións profesionais.

-CA4.2. Tomouse conciencia da importancia da formación permanente como factor clave para a empregabilidade e a adaptación ás exixencias do proceso produtivo.

-CA4.3. Valoráronse as oportunidades de formación e emprego noutros estados da Unión Europea.

-CA4.4. Valorouse o principio de non discriminación e de igualdade de oportunidades no acceso ao emprego e nas condicións de traballo.

-CA4.5. Deseñáronse os itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional de técnico en sistemas microinformáticos e redes.

-CA4.6. Determináronse as competencias e capacidades requiridas para a actividade profesional relacionada co perfil do título, e seleccionouse a formación precisa para as mellorar e para permitir unha axeitada inserción laboral.

-CA4.7. Identificáronse as principais fontes de emprego e de inserción laboral para as persoas coa titulación de técnico en sistemas microinformáticos e redes.

-CA4.8. Empregáronse axeitadamente as técnicas e os instrumentos de procura de emprego.

-CA4.9. Prevíronse as alternativas de autoemprego nos sectores profesionais relacionados co título.

1.9.2.2. Contidos básicos.

BC1. Xestión do conflito e equipos de traballo.

*Diferenciación entre grupo e equipo de traballo.

*Valoración das vantaxes e dos inconvenientes do traballo en equipo para a eficacia da organización.

*Equipos no sector da informática segundo as funcións que desempeñen.

*Dinámicas de grupo.

*Equipos de traballo eficaces e eficientes.

*Participación no equipo de traballo: desempeño de papeis, comunicación e responsabilidade.

*Conflitos: características, tipos, causas e etapas.

*Técnicas para a resolución ou a superación de conflitos.

BC2. Contrato de traballo.

*Dereito do traballo.

*Organismos públicos (administrativos e xudiciais) que interveñen nas relacións laborais.

*Análise da relación laboral individual.

*Dereitos e deberes derivados da relación laboral.

*Análise dun convenio colectivo aplicable ao ámbito profesional da titulación de técnico en sistemas microinformáticos e redes.

*Modalidades de contrato de traballo e medidas de fomento da contratación.

*Análise das principais condicións de traballo: clasificación e promoción profesional, tempo de traballo, retribución, etc.

*Modificación, suspensión e extinción do contrato de traballo.

*Sindicatos de traballadores e asociacións empresariais.

*Representación das persoas traballadoras na empresa.

*Conflitos colectivos.

*Novos contornos de organización do traballo.

BC3. Seguridade Social, emprego e desemprego.

*A Seguridade Social como pilar do estado social.

*Estrutura do sistema de Seguridade Social.

*Determinación das principais obrigas das persoas empresarias e das traballadoras en materia de Seguridade Social.

*Protección por desemprego.

*Prestacións contributivas da Seguridade Social.

BC4. Procura activa de emprego.

*Coñecemento dos propios intereses e das propias capacidades formativo-profesionais.

*Importancia da formación permanente para a traectoria laboral e profesional das persoas coa titulación de técnico en sistemas microinformáticos e redes.

*Oportunidades de aprendizaxe e emprego en Europa.

*Itinerarios formativos relacionados coa titulación de técnico en sistemas microinformáticos e redes.

*Definición e análise do sector profesional do título de técnico en sistemas microinformáticos e redes.

*Proceso de toma de decisións.

*Proceso de procura de emprego no sector de actividade.

*Técnicas e instrumentos de procura de emprego.

1.9.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para que o alumno ou a alumna se poidan inserir laboralmente e desenvolver a súa carreira profesional no sector da informática.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais n), p) e r) do ciclo formativo, e as competencias r), t) e w).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

-Manexo das fontes de información para a elaboración de itinerarios formativo-profesionalizadores, en especial no referente ao sector da informática.

-Posta en práctica de técnicas activas de procura de emprego.

-Realización de probas de orientación e dinámicas sobre as propias aspiracións, as competencias e as capacidades.

-Manexo de fontes de información, incluídos os recursos da internet para a procura de emprego.

-Preparación e a realización de cartas de presentación e currículos. Potenciarase o emprego doutros idiomas oficiais na Unión Europea no manexo de información e elaboración do currículo Europeo.

-Familiarización coas probas de selección de persoal, nomeadamente a entrevista de traballo.

-Identificación de ofertas de emprego público ás cales se pode acceder en función da titulación, e resposta á súa convocatoria.

-Formación de equipos na aula para a realización de actividades mediante o emprego de técnicas de traballo en equipo.

-Estudo das condicións de traballo do sector da informática a través do manexo da normativa laboral, dos contratos máis comunmente utilizados e do convenio colectivo de aplicación no sector da informática.

-Superación de calquera forma de discriminación no acceso ao emprego e no desenvolvemento profesional.

-A análise da normativa de prevención de riscos laborais que permita a avaliación dos riscos derivados das actividades desenvolvidas no sector produtivo, así como a colaboración na definición dun plan

de prevención para a empresa e das medidas necesarias para a súa posta en práctica.

O correcto desenvolvemento deste módulo exige a disposición de medios informáticos con conexións á internet e que polo menos dúas sesións de traballo sexan consecutivas.

1.10. Módulo profesional: empresa e iniciativa emprendedora.

*Código: MP0230.

*Duración: 53 horas.

1.10.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

*RA1. Desenvolve o seu espírito emprendedor, identifica as capacidades asociadas a el e define ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e a creatividade.

-CA1.1. Identificouse o concepto de innovación e a súa relación co progreso da sociedade e o aumento no benestar dos individuos.

-CA1.2. Analizouse o concepto de cultura emprendedora e a súa importancia como dinamizador do mercado laboral e fonte de benestar social.

-CA1.3. Valorouse a importancia da iniciativa individual, a creatividade, a formación, a responsabilidade e a colaboración como requisitos indispensables para ter éxito na actividade emprendedora.

-CA1.4. Analizáronse as características das actividades emprendedoras no sector da informática.

-CA1.5. Valorouse o concepto de risco como elemento inevitable de toda actividade emprendedora.

-CA1.6. Valoráronse ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e creatividade, e pola súa factibilidade.

-CA1.7. Decidiuse, a partir das ideas emprendedoras, unha determinada idea de negocio do ámbito da informática, que servirá de punto de partida para a elaboración do proxecto empresarial.

-CA1.8. Analizouse a estrutura dun proxecto empresarial e valorouse a súa importancia como paso previo á creación dunha pequena empresa.

*RA2. Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, logo da análise da relación entre empresa e contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos, e dos valores culturais e éticos.

-CA2.1. Valorouse a importancia das pequenas e medianas empresas no tecido empresarial galego.

-CA2.2. Analizouse o impacto da actividade empresarial no ambiente e a necesidade de introducir criterios de sustentabilidade nos principios de actuación das empresas.

-CA2.3. Identificáronse os principais compoñentes do contorno xeral da empresa e, en especial, nos aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.

-CA2.4. Apreciouse a influencia na actividade empresarial das relacións coa clientela, con provedores, coas administracións públicas, coas entidades financeiras e coa competencia como principais integrantes do contorno específico.

-CA2.5. Determináronse os elementos do contorno xeral e específico dunha pequena ou mediana empresa de informática en función da súa posible localización.

-CA2.6. Analizouse o fenómeno da responsabilidade social das empresas e a súa importancia como un elemento da estratexia empresarial.

-CA2.7. Valorouse a importancia do balance social dunha empresa relacionada coa informática, e describíronse os principais custos sociais en que incorren estas empresas, así como os beneficios sociais que producen.

-CA2.8. Identificáronse, en empresas de informática, prácticas que incorporen valores éticos e sociais.

-CA2.9. Definíronse os obxectivos empresariais incorporando valores éticos e sociais.

-CA2.10. Analizáronse os conceptos de cultura empresarial, comunicación e imaxe corporativas, así como a súa relación cos obxectivos empresariais.

-CA2.11. Describíronse as actividades e os procesos básicos dunha empresa de informática, e delimitáronse as relacións de coordinación e dependencia dentro do sistema empresarial.

-CA2.12. Elaborouse un plan de empresa que inclúa a idea de negocio, a localización, a organización do proceso produtivo e dos recursos necesarios, a responsabilidade social e o plan de márketing.

*RA3. Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e a súa posta en marcha.

-CA3.1. Analizouse o concepto de persoa empresaria, así como os requisitos que cumbran para desenvolver a actividade empresarial.

-CA3.2. Analizáronse as formas xurídicas da empresa, con determinación das vantaxes e das desvantaxes de cada unha en relación coa súa idea de negocio.

-CA3.3. Valorouse a importancia das empresas de economía social no sector da informática.

-CA3.4. Especificouse o grao de responsabilidade legal das persoas propietarias da empresa en función da forma xurídica elixida.

-CA3.5. Diferenciouse o tratamento fiscal establecido para cada forma xurídica de empresa.

-CA3.6. Identificáronse os trámites exixidos pola lexislación para a constitución dunha pequena ou mediana empresa en función da súa forma xurídica.

-CA3.7. Identificáronse as vías de asesoramento e xestión administrativa externas á hora de pór en marcha unha pequena ou unha mediana empresa.

-CA3.8. Analizáronse as axudas e as subvencións para a creación e a posta en marcha de empresas de informática tendo en conta a súa localización.

-CA3.9. Inclúfese no plan de empresa información relativa á elección da forma xurídica, os trámites administrativos, as axudas e as subvencións.

*RA4. Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou unha mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación.

-CA4.1. Analizáronse os conceptos básicos de contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.

-CA4.2. Describíronse as técnicas básicas de análise da información contable, en especial no referente ao equilibrio da estrutura financeira e á solvencia, á liquidez e á rendibilidade da empresa.

-CA4.3. Definíronse as obrigas fiscais (declaración censual, IAE, liquidacións trimestrais, resumos anuais, etc.) dunha pequena e dunha mediana empresa relacionada coa informática, con diferenciación dos tipos de impostos no calendario fiscal (liquidacións trimestrais e anuais).

-CA4.4. Formalizouse con corrección a documentación básica de carácter comercial e contable (notas de pedido, albarás, facturas, recibos, cheques, obrigas de pagamento e letras de cambio) para unha pequena ou unha mediana empresa de informática, mediante procesos informáticos, e describíronse os circuitos que recorre esa documentación na empresa.

-CA4.5. Elaborouse o plan financeiro, e analizouse a viabilidade económica e financeira do proxecto empresarial.

1.10.2. Contidos básicos.

BC1. Iniciativa emprendedora.

*Innovación e desenvolvemento económico. Principais características da innovación na actividade de informática: materiais, tecnoloxía, organización da produción, etc.

*Cultura emprendedora na Unión Europea, en España e en Galicia.

*Factores clave das persoas emprendedoras: iniciativa, creatividade, formación, responsabilidade e colaboración.

*Actuación das persoas emprendedoras no sector da informática.

*O risco como factor inherente á actividade emprendedora.

*Valoración do traballo por conta propia como fonte de realización persoal e social.

*Ideas emprendedoras. Fontes de ideas, maduración e avaliación.

*Proxecto empresarial: importancia e utilidade, a súa estrutura e a súa aplicación no ámbito da informática.

BC2. A empresa e o seu contorno.

*A empresa como sistema: concepto, funcións e clasificacións.

*Análise do contorno xeral dunha pequena ou dunha mediana empresa de informática: aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.

*Análise do contorno específico dunha pequena ou dunha mediana empresa de informática: clientes, provedores, administracións públicas, entidades financeiras e competencia.

*Localización da empresa.

*A persoa empresaria. Requisitos para o exercicio da actividade empresarial.

*Responsabilidade social da empresa e compromiso co desenvolvemento sustentable.

*Cultura empresarial; comunicación e imaxe corporativas.

*Actividades e procesos básicos na empresa. Organización dos recursos dispoñibles. Externalización de actividades da empresa.

*Descrición dos elementos e das estratexias do plan de produción e do plan de márketing.

BC3. Creación e posta en marcha dunha empresa.

*Formas xurídicas das empresas.

*Responsabilidade legal da persoa empresaria.

*Fiscalidade da empresa como variable para a elección da forma xurídica.

*Proceso administrativo de constitución e posta en marcha dunha empresa.

*Vías de asesoramento para a elaboración dun proxecto empresarial, así como para a súa posta en marcha.

*Axudas e subvencións para a creación dunha empresa de informática.

*Plan de empresa: elección da forma xurídica, trámites administrativos e xestión de axudas e subvencións.

BC4. Función administrativa.

*Análise das necesidades de investimento e das fontes de financiamento dunha pequena ou dunha mediana empresa no sector de informática.

*Concepto de contabilidade e nocións básicas: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.

*Análise da información contable: equilibrio da estrutura financeira e ratios financeiras de solvencia, liquidez e rendibilidade da empresa.

*Plan financeiro: estudo da viabilidade económica e financeira.

*Obrigas fiscais dunha pequena e dunha mediana empresa.

*Ciclo de xestión administrativa nunha empresa de informática: documentos administrativos e documentos de pagamento.

*Coidado na elaboración da documentación administrativo-financeira.

1.10.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desenvolver a propia iniciativa no ámbito empresarial, tanto cara ao autoemprego como cara á asunción de responsabilidades e funcións no emprego por conta allea.

A formación do módulo permite alcanzar os obxectivos xerais q) e r) do ciclo formativo, e as competencias r, v) e w).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

-Manexo das fontes de información sobre o sector das empresas de informática, incluíndo a análise dos procesos de innovación sectorial en marcha.

-Realización de casos e dinámicas de grupo que permitan comprender e valorar as actitudes das persoas emprendedoras, e axustar a súa necesidade ao sector produtivo relacionado cos procesos de sistemas microinformáticos e redes.

-Uso de programas de xestión administrativa e financeira para pequenas e medianas empresas do sector.

-Realización dun proxecto empresarial relacionado coa actividade de informática composto por un plan de empresa e un plan financeiro, que inclúa todas as facetas de posta en marcha dun negocio:

-O plan de empresa incluírá os seguintes aspectos: maduración da idea de negocio, localización, organización da produción e dos recursos, xustificación da súa responsabilidade social, plan de márketing.

ting, elección da forma xurídica, trámites administrativos, e axudas e subvencións.

-O plan financeiro incluíra o plan de tesouraría, a conta de resultados previsional e o balance previsional, así como a análise da súa viabilidade económica e financeira.

-É aconsellable que o proxecto empresarial se vaia realizando conforme se desenvolvan os contidos relacionados nos resultados de aprendizaxe.

O correcto desenvolvemento deste módulo exige a disposición de medios informáticos con conexión á internet e que polo menos dúas sesións de traballo sexan consecutivas.

1.11. Módulo profesional: formación en centros de traballo.

*Código: MP0231.

*Duración: 410 horas.

1.11.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

*RA1. Identifica a estrutura e a organización da empresa en relación coa produción e coa comercialización dos produtos e dos servizos que ofrezca.

-CA1.1. Identifícase a estrutura organizativa da empresa e as funcións de cada área.

-CA1.2. Identifícanse os elementos que constitúen a rede loxística da empresa: provedores, clientela, sistemas de produción e de almacenaxe, etc.

-CA1.3. Identifícanse os procedementos e as técnicas de traballo no desenvolvemento do proceso produtivo.

-CA1.4. Relacionáronse as competencias dos recursos humanos co desenvolvemento da actividade produtiva.

-CA1.5. Interpretouse a importancia de cada elemento da rede no desenvolvemento da actividade da empresa.

-CA1.6. Relacionáronse as características do mercado e o tipo de clientela e de provedores coa súa influencia no desenvolvemento da actividade empresarial.

-CA1.7. Identifícanse as canles de comercialización máis frecuentes nesta actividade.

-CA1.8. Recoñecéronse as vantaxes e os inconvenientes da estrutura da empresa fronte a outro tipo de organizacións empresariais.

*RA2. Aplica hábitos éticos e laborais, e desenvolve o seu labor profesional consonte as características do posto de traballo e os procedementos establecidos na empresa.

-CA2.1. Recoñeceuse e xustificouse:

-Disposición persoal e temporal que precise o posto de traballo.

-Actitudes persoais (puntualidade, empatía, etc.) e profesionais (orde, limpeza e seguridade necesarias para o posto de traballo, responsabilidade, etc.).

-Requisitos actitudinais ante a prevención de riscos na actividade profesional e as medidas de protección persoal.

-Requisitos actitudinais referidos á calidade na actividade profesional.

-Actitudes relacionadas co propio equipo de traballo e coa xerarquía establecida na empresa.

-Actitudes relacionadas coa documentación das actividades realizadas no ámbito laboral.

-Necesidades formativas para a inserción e a reinserción laboral no ámbito científico e técnico do bo facer da persoa profesional.

-CA2.2. Identifícanse as normas de prevención de riscos laborais aplicables na actividade profesional e os aspectos fundamentais da lei de prevención de riscos laborais.

-CA2.3. Aplicáronse e utilizáronse os equipamentos de protección individual segundo os riscos da actividade profesional e as normas da empresa.

-CA2.4. Mantívose unha actitude clara de respecto polo ambiente nas actividades desenvolvidas, e aplicáronse as normas internas e externas vinculadas.

-CA2.5. Mantivéronse organizados, limpos e libres de obstáculos o posto de traballo e a área correspondente ao desenvolvemento da actividade.

-CA2.6. Interpretáronse e cumpríronse as instrucións recibidas, e responsabilizouse do traballo asignado.

-CA2.7. Estableceuse unha comunicación e unha relación eficaces coa persoa responsable en cada situación e cos membros do seu equipo, e mantívose un trato fluído e correcto.

-CA2.8. Coordinouse co resto do equipo para informar de calquera cambio, necesidade salientable ou imprevisto.

-CA2.9. Valorouse a importancia da súa actividade e a adaptación aos cambios de tarefas asignadas no desenvolvemento dos procesos produtivos da empresa, integrándose nas novas funcións.

-CA2.10. Comprometeuse responsablemente na aplicación das normas e dos procedementos no desenvolvemento de calquera actividade ou tarefa.

*RA3. Monta equipamentos informáticos, seguindo os procesos do sistema de calidade establecidos.

-CA3.1. Interpretouse a documentación técnica.

-CA3.2. Localizáronse, fixéronse e conectáronse os elementos e os accesorios dos equipamentos.

-CA3.3. Verificouse a carga do software de base.

-CA3.4. Instaláronse periféricos.

-CA3.5. Verificouse o seu funcionamento.

-CA3.6. Operouse con equipamentos e ferramentas seguindo criterios de calidade.

-CA3.7. Traballouse en grupo, e amosouse iniciativa e interese.

*RA4. Participa no diagnóstico e na reparación de avarías aplicando técnicas de mantemento correctivo.

-CA4.1. Elaborouse un plan de intervención para a localización da avaría.

-CA4.2. Identificáronse os síntomas das avarías e das disfuncións.

-CA4.3. Propuxéronse hipóteses das causas da avaría.

-CA4.4. Montáronse e desmontáronse elementos.

-CA4.5. Utilizáronse ferramentas e software na reparación da avaría.

-CA4.6. Localizouse e documentado a avaría.

-CA4.7. Substituíronse os compoñentes responsables da avaría.

*RA5. Instala sistemas operativos e aplicacións respectando o plan de traballo e as necesidades da clientela.

-CA5.1. Comprenderonse as ordes de traballo.

-CA5.2. Realizáronse as operacións de instalación do sistema operativo e das aplicacións.

-CA5.3. Configurouse o sistema operativo consono os requisitos.

-CA5.4. Verificouse o funcionamento do equipamento despois da instalación.

-CA5.5. Formalizouse a documentación segundo os procedementos da empresa.

-CA5.6. Restauráronse datos aplicando as normas de seguridade establecidas.

*RA6. Participa na instalación, na posta en marcha e no mantemento de pequenas instalacións con servizos de rede local e internet, e documenta as intervencións.

-CA6.1. Interpretouse documentación técnica relativa ao hardware e ao software.

-CA6.2. Identificáronse os elementos da instalación.

-CA6.3. Montáronse canalizacións.

-CA6.4. Realizáronse e verificáronse conexións.

-CA6.5. Efectuáronse monitorizacións de redes.

-CA6.6. Instaláronse controladores.

-CA6.7. Instaláronse adaptadores de comunicacións.

-CA6.8. Especificáronse os parámetros básicos de seguridade.

-CA6.9. Elaborouse un manual de servizo e mantemento.

*RA7. Asiste o usuario e resólvelle problemas da explotación de aplicacións, segundo as normas da empresa.

-CA7.1. Identificáronse as necesidades do usuario.

-CA7.2. Aplicáronse técnicas de comunicación co usuario.

-CA7.3. Realizáronse copias de seguridade da información.

-CA7.4. Arranxouse o problema nos tempos indicados pola empresa.

-CA7.5. Asesorouse o usuario sobre o funcionamento da aplicación ou do equipamento.

*RA8. Participa en tarefas de instalación, configuración e mantemento de sistemas que xestionen contidos, aprendizaxe a distancia, ficheiros, etc., seguindo o plan de traballo establecido.

-CA8.1. Comprendeuse o plan de traballo.

-CA8.2. Identificáronse os requisitos.

-CA8.3. Realizáronse copias de seguridade da información.

-CA8.4. Desenvolveuse o plan de traballo segundo as normas de calidade establecidas.

-CA8.5. Documentouse o desenvolvemento e o resultado do plan de traballo.

-CA8.6. Aplicáronse criterios de seguridade no acceso á información.

-CA8.7. Realizáronse as probas de funcionalidade que verifiquen os cambios realizados.

-CA8.8. Documentáronse as modificacións implantadas.

-CA8.9. Informouse o usuario sobre as tarefas realizadas.

Este módulo profesional contribúe a completar as competencias deste título e os obxectivos xerais do ciclo, tanto os que se alcanzaran no centro educativo como os que son difíciles de conseguir nel.

2. ANEXO II

A) Espazos mínimos.

Espazo formativo	Superficie en m ² (30 alumnos/as)	Superficie en m ² (20 alumnos/as)	Grao de utilización
Aula polivalente	60	40	33%
Aula técnica	60	45	38%
Taller de instalación e reparación de equipamentos informáticos	120	90	29%

*A Consellería de Educación e Ordenación Universitaria poderá autorizar unidades para menos de trinta postos escolares, polo que será posible reducir os espazos formativos proporcionalmente ao número de alumnos e alumnas, tomando como referencia para a determinación das superficies necesarias as cifras indicadas nas columnas segunda e terceira da táboa.

*O grao de utilización expresa en tanto por cento a ocupación en horas do espazo previsto para a impartición das ensinanzas no centro educativo, por un grupo de alumnado, respecto da duración total destas.

*Na marxe permitida polo grao de utilización, os espazos formativos establecidos poden ser ocupados por outros grupos de alumnos e alumnas que cursen o mesmo ou outros ciclos formativos, ou outras etapas educativas.

*En todo caso, as actividades de aprendizaxe asociadas aos espazos formativos (coa ocupación expresada polo grao de utilización) poderán realizarse en superficies utilizadas tamén para outras actividades formativas afíns.

B) Equipamentos mínimos.

Equipamento.

-Equipamentos informáticos e audiovisuais. Software.

-Dispositivos de adquisición de datos: escáner, etc.

-Software de aplicacións ofimáticas, tratamento de imaxes, etc.

-Software: xestión de almacén e persoal, facturación, orzamentos, ferramentas de diagnóstico, etc.

-Un computador por alumno/a conectado á rede.

-Instalación de rede con acceso á internet.

-Servidor de datos.

-Impresora láser con conexión á rede.

-Kit armario de cables con paneis de parchemento.

-Mesa multifuncional central de gran superficie.

-Mesas de traballo tipo taller (de 80 cm a 90 cm alto) cun posto por alumno/a.

-Lámpadas articuladas con lupa.

-Tallos con altura regulable.

-Cableado e forza eléctrica con caixa de automatismos xeral e protección independente de cada posto de traballo.

-Andeis metálicos.

-Maletín de ferramentas por alumno/a ou mesa de traballo, que conteña entre outros: desaparafusadores, soldador eléctrico, trade e brocas diversas, polímetro, tenaces crimpadoras, alicates, cúter, pinzas, tesoiras de electricista, comprobadores de rede, xogos de chaves Allen e pistola de silicona térmica.

-Compoñentes para montaxe de redes: switch, adaptadores de rede, punto de acceso sen fíos, encañador sen fíos, adaptadores sen fíos, antenas sen fíos direccionais e omnidireccionais, etc.

-Compoñentes para montaxe de computadores:

*Servidor para prácticas de montaxe.

*Servidores para prácticas de instalación de sistemas operativos e software.

*Distintos modelos de caixas (torre, semitorre, sobremesa, barebones, etc.).

*Fontes de alimentación.

*Monitores.

*Teclados.

*Ratos.

*Pistola lectora de código de barras.

*Monitor táctil.

*Caixón moedeiro.

*Impresora de etiquetas.

*Dispositivos portátiles para prácticas: computadores, PDA, móbiles, MP4, MP3, disco fixo multimedia, reprodutores multimedia, etc.

*Compresor pequeno con accesorios para soprado.

*Aspirador de po tipo taller.

*Armario.

3. ANEXO III

A) Especialidades do profesorado con atribución docente nos módulos profesionais do ciclo formativo de sistemas microinformáticos e redes.

Módulo profesional	Especialidade do profesorado	Corpo
*MP0221. Montaxe e mantemento de equipamentos	Sistemas e aplicacións informáticas	Profesorado técnico de formación profesional
*MP0222. Sistemas operativos monoposto	Sistemas e aplicacións informáticas	Profesorado técnico de formación profesional
*MP0223. Aplicacións ofimáticas	Sistemas e aplicacións informáticas	Profesorado técnico de formación profesional
*MP0224. Sistemas operativos en rede	Sistemas e aplicacións informáticas	Profesorado técnico de formación profesional
*MP0225. Redes locais	Informática	Catedrático/a de ensino secundario Profesorado de ensino secundario
*MP0226. Seguridade informática	Informática	Catedrático/a de ensino secundario Profesorado de ensino secundario
*MP0227. Servizos en rede	Informática	Catedrático/a de ensino secundario Profesorado de ensino secundario
*MP0228. Aplicacións web	Informática	Catedrático/a de ensino secundario Profesorado de ensino secundario
*MP0229. Formación e orientación laboral	Formación e orientación laboral	Catedrático/a de ensino secundario Profesorado de ensino secundario
*MP0230. Empresa e iniciativa empresarial	Formación e orientación laboral	Catedrático/a de ensino secundario Profesorado de ensino secundario

B) Titulacións equivalentes para efectos de docencia.

Corpos	Especialidades	Titulacións
Profesorado de ensino secundario	Formación e orientación laboral	-Diplomado/a en Ciencias Empresariais -Diplomado/a en Relacións Laborais -Diplomado/a en Traballo Social -Diplomado/a en Educación Social -Diplomado/a en Xestión e Administración Pública
	Informática	-Diplomado/a en Estatística -Enxeñeiro/a técnico/a en Informática de Xestión -Enxeñeiro/a técnico/a en Informática de Sistemas -Enxeñeiro/a técnico/a de Telecomunicación, especialidade en Telemática

C) Titulacións requiridas para a impartición dos módulos profesionais que conforman o título para os centros de titularidade privada e doutras administracións distintas da educativa, e orientacións para a Administración educativa.

Módulos profesionais	Titulacións
-MP0221. Montaxe e mantemento de equipamentos -MP0222. Sistemas operativos monoposto -MP0223. Aplicacións ofimáticas -MP0224. Sistemas operativos en rede	-Licenciado/a, enxeñeiro/a, arquitecto/a ou o título de grao correspondente, ou outros títulos equivalentes -Diplomado/a, enxeñeiro/a técnico/a ou arquitecto/a técnico/a, ou o título de grao correspondente, ou outros títulos equivalentes -Técnico/a superior en Administración de Sistemas Informáticos
-MP0225. Redes locais -MP0226. Seguridade informática -MP0227. Servizos en rede -MP0228. Aplicacións web -MP0229. Formación e orientación laboral -MP0230. Empresa e iniciativa empresarial	-Licenciado/a, enxeñeiro/a, arquitecto ou o título de grao correspondente, ou outros títulos equivalentes -Diplomado/a, enxeñeiro/a técnico/a ou arquitecto/a técnico/a, ou o título de grao correspondente, ou outros títulos equivalentes

4. ANEXO IV

Validacións entre módulos profesionais establecidos no título de técnico en explotación de sistemas informáticos ao abeiro da Lei orgánica 10/2002 e os establecidos no título de técnico en Sistemas Microinformáticos e Redes ao abeiro da Lei orgánica 2/2006.

Módulos profesionais do ciclo formativo (LOCE): Explotación de sistemas informáticos	Módulos profesionais do ciclo formativo (LOE): Sistemas microinformáticos e redes
-Instalación e mantemento de servizos de redes locais	-MP0225. Redes locais
-Instalación e mantemento de equipamentos e sistemas informáticos	-MP0221. Montaxe e mantemento de equipamentos
-Implantación e mantemento de aplicacións ofimáticas e corporativas	-MP0223. Aplicacións ofimáticas
-Instalación e mantemento de servizos da internet	-MP0227. Servizos de rede
-Mantemento de portais de información	-MP0228. Aplicacións web
-Administración, xestión e comercialización na pequena empresa	-MP0230. Empresa e iniciativa emprendedora
-Sistemas operativos en contornos monousuario e multiusuario	-MP0222. Sistemas operativos monoposto -MP0224. Sistemas operativos en rede

5. ANEXO V

A) Correspondencia das unidades de competencia acreditadas consonte o establecido no artigo 8 da Lei orgánica 5/2002, do 19 de xuño, cos módulos profesionais para a súa validación.

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionais validables
-UC0219_2: instalar e configurar o software base en sistemas microinformáticos	-MP0222. Sistemas operativos monoposto
-UC0958_2: executar procedementos de administración e mantemento no software base e de aplicación de clientes	-MP0222. Sistemas operativos monoposto -MP0226. Seguridade informática
-UC0220_2: instalar, configurar e verificar os elementos da rede local segundo procedementos establecidos	-MP0225. Redes locais

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionais validables
-UC0221_2: instalar, configurar e manter paquetes informáticos de propósito xeral e aplicacións específicas	-MP0223. Aplicacións ofimáticas
-UC0222_2: facilitarlle ao usuario a utilización de paquetes informáticos de propósito xeral e aplicacións específicas	-MP0223. Aplicacións ofimáticas
-UC0953_2: montar equipamentos microinformáticos	-MP0221. Montaxe e mantemento de equipamentos microinformáticos
-UC0954_2: reparar e ampliar equipamento microinformático	-MP0221. Montaxe e mantemento de equipamentos microinformáticos
-UC0957_2: manter e regular o subsistema físico en sistemas informáticos	-MP0226. Seguridade informática
-UC0955_2: monitorizar os procesos de comunicacións da rede local -UC0956_2: realizar os procesos de conexión entre redes privadas e redes públicas	-MP0227. Servizos en rede
-UC0959_2: manter a seguridade dos subsistemas físicos e lóxicos en sistemas informáticos	-MP0226. Seguridade informática

B) Correspondencia dos módulos profesionais coas unidades de competencia para a súa acreditación.

Módulos profesionais superados	Unidades de competencia acreditables
-MP0222. Sistemas operativos monoposto	-UC0219_2: instalar e configurar o software base en sistemas microinformáticos
-MP0223. Aplicacións ofimáticas	-UC0222_2: facilitarlle ao usuario a utilización de paquetes informáticos de propósito xeral e aplicacións específicas -UC0221_2: instalar, configurar e manter paquetes informáticos de propósito xeral e aplicacións específicas
-MP0222. Sistemas operativos monoposto -MP0226. Seguridade informática	-UC0958_2: executar procedementos de administración e mantemento no software base e de aplicación de clientes
-MP0225. Redes locais	-UC0220_2: instalar, configurar e verificar os elementos da rede local segundo procedementos establecidos
-MP0225. Redes locais -MP0227. Servizos en rede	-UC0955_2: monitorizar os procesos de comunicacións da rede local
-MP0227. Servizos en rede	-UC0956_2: realizar os procesos de conexión entre redes privadas e redes públicas
-MP0226. Seguridade informática	-UC0959_2: manter a seguridade dos subsistemas físicos e lóxicos en sistemas informáticos
-MP0221. Montaxe e mantemento de equipamentos microinformáticos -MP0226. Seguridade informática	-UC0957_2: manter e regular o subsistema físico en sistemas informáticos
-MP0221. Montaxe e mantemento de equipamentos microinformáticos	-UC0954_2: reparar e ampliar equipamento microinformático -UC0953_2: montar equipamentos microinformáticos

6. ANEXO VI

Organización dos módulos profesionais do ciclo formativo para o réxime ordinario.

Curso	Módulo	Duración	Especialidade do profesorado
1º	-MP0221. Montaxe e mantemento de equipamentos	240	Sistemas e aplicacións informáticas
1º	-MP0222. Sistemas operativos monoposto	160	Sistemas e aplicacións informáticas
1º	-MP0223. Aplicacións ofimáticas	240	Sistemas e aplicacións informáticas
1º	-MP0225. Redes locais	213	Informática
1º	-MP0229. Formación e orientación laboral	107	Formación e orientación laboral
Total 1º (FCE)		960	
2º	-MP0224. Sistemas operativos en rede	157	Sistemas e aplicacións informáticas
2º	-MP0226. Seguridade informática	140	Informática
2º	-MP0227. Servizos en rede	157	Informática
2º	-MP0228. Aplicacións web	123	Informática
2º	-MP0230. Empresa e iniciativa emprendedora	53	Formación e orientación laboral
Total 2º (FCE)		630	
2º	-MP0231. Formación en centros de traballo	410	

7. ANEXO VII

Organización dos módulos profesionais en unidades formativas de menor duración.

Módulo profesional	Unidades formativas	Duración
-MP0223. Aplicacións ofimáticas	-MP0223_12. Ofimática	140
	-MP0223_22. Multimedia	100
-MP0229. Formación e orientación laboral	-MP0229_12. Prevención de riscos laborais	45
	-MP0229_22. Equipos de traballo, dereito do traballo e da seguridade social, e procura de emprego	62