

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026731	Campo de San Alberto	Noia	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE02	Instalacións de telecomunicacións	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0361	Infraestruturas de redes de datos e sistemas de telefonía	2023/2024	10	174	208

(*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	FRANCISCO VIDE LOUREIRO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

O título de técnico en instalacións de telecomunicacións ven regulado polo RD 1632/2009 do 30 de outubro que contén o perfil profesional que serve de referencia para definir a súa formación e que no futuro lle permitirá desempeñar determinados postos de traballo nas Pemes, a tenor do Decreto 28/2010, do 25 de febreiro.

I.-Contorno profesional.

Esta figura profesional exerce a súa actividade en pequenas e medianas empresas, normalmente privadas, dedicadas á montaxe e ao mantemento de infraestruturas de telecomunicación en edificios, circuitos pechados de televisión e seguridade electrónica, instalacións eléctricas de baixa tensión e sistemas domóticos, instalacións microinformáticas, redes de datos e telefonía, instalacións de megafonía e sonorización tanto por conta propia como por conta allea.

Neste módulo formaranse para que poida exercer a actividade no ámbito das redes de datos e telefonía. Por tanto as ocupacións e os postos de traballo máis salientables aos que está orientado o presente módulo profesional son os seguintes:

- Técnico en redes locais e telemática.
- Instalador/ora de telefonía.
- Técnico/a en instalacións e mantemento en redes locais.
- Instalador/ora montador/ora de equipamentos telefónicos e telemáticos.

Prospectiva do módulo no sector ou nos sectores.

1. No sector das instalacións e telecomunicacións prevese un forte crecemento na demanda de instalacións domóticos, instalacións de seguridade, infraestruturas de telecomunicacións en edificios de vivendas, instalacións de telefonía e do sector terciario. A demanda mantense estable nas instalacións eléctricas de baixa tensión.
2. A evolución tecnolóxica está a consolidarse sobre as redes de telecomunicación de banda larga, baseadas principalmente en fibra óptica, para o tránsito de calquera tipo de información.
4. As empresas en que exerce a súa actividade tenden a delegar funcións e responsabilidades no persoal con esta titulación. Obsérvase a preferencia por un perfil polivalente cun alto grao de autonomía, e con capacidade para a toma de decisións, para o traballo en equipo e para a coordinación con persoal instalador noutros sectores.

II.-COMPETENCIA XERAL.

A competencia xeral deste título consiste en montar e manter infraestruturas de telecomunicación en edificios, instalacións eléctricas de baixa tensión, máquinas eléctricas e sistemas automatizados, conforme a normativa, a regulamentación e os protocolos de calidade, seguridade e riscos laborais, asegurando a súa funcionalidade e o respecto polo medio.

No presente módulo centrase nas Infraestruturas de Redes de datos e sistemas de telefonía.

III.-COMPETENCIAS PROFESIONAIS, PERSOAIS E SOCIAIS.

As competencias profesionais, persoais e sociais que se desenvolven no presente módulo profesional son as que se relacionan deseguido:

- a) Establecer a loxística asociada á montaxe e o mantemento, interpretando a documentación técnica das instalacións e dos equipamentos.
- b) Configurar e calcular instalacións e equipamentos determinando a localización e as dimensións dos elementos que os constitúen, consonte as prescricións regulamentarias.
- c) Elaborar o orzamento de montaxe ou mantemento da instalación ou do equipamento.
- d) Xuntar os recursos e os medios para acometer a execución da montaxe ou do mantemento.
- e) Trazar a instalación de acordo coa documentación técnica, de xeito que se resolvan os problemas da súa competencia, e informar doutras contingencias para asegurar a viabilidade da montaxe.
- i) Manter e reparar instalacións e equipamentos realizando as operacións de comprobación, axuste e substitución dos seus elementos, e restituíndo o seu funcionamento en condicións de calidade, seguridade e respecto polo medio.
- j) Verificar o funcionamento da instalación ou do equipamento mediante probas funcionais e de seguridade, para proceder á súa posta en marcha ou servizo.
- k) Elaborar a documentación técnica e administrativa consonte a regulamentación, a normativa e os requisitos da clientela.
- l) Aplicar os protocolos e as normas de seguridade, de calidade e respecto polo medio nas intervencións realizadas, nos procesos de montaxe e



mantemento das instalacións.

t) Participar na vida económica, social e cultural cunha actitude crítica e responsable .

3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
1	Redes de datos de área local	Conceptos básicos de redes locais	20	10
2	Cable estruturado	Coñecer e instalar os diferentes tipos de canalización para redes.	30	14
3	Equipos electrónicos de rede e equipos terminais de rede	Conectar os compoñentes da rede de datos.	30	14
4	Equipos na rede	Integrar os equipos informáticos na rede.	30	14
5	Instalación de redes inalámbricas	Instalar e configurar redes inalámbricas.	20	10
6	Redes de telefonía	Coñecer e rede de telefonía e as súas funcións.	14	7
7	Tipo e características de centraliñas telefónicas	Coñecer as centraliñas telefónicas	14	7
8	Instalación e configuración de sistemas de telefonía	Instalar e configurar centrais telefónicas	50	24

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Redes de datos de área local	20

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a configuración dunha rede de datos dunha área local, e identifica as características e a función dos equipamentos e dos elementos que a compoñen.	SI

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse os tipos de redes de datos.
CA1.2 Descríbense os principios de funcionamento das redes locais.
CA1.3 Descríbense as topoloxías das redes locais (anel, estrela e bus, etc.).
CA1.4 Descríbense os elementos da rede local e a súa función.
CA1.5 Clasifícanse os medios de transmisión.
CA1.6 Clasifícanse os equipamentos de distribución (switch e encamiñador, etc.).
CA1.7 Relacionouse cada equipamento de distribución coas súas aplicacións e as súas características.
CA1.8 Presentación do MP 0359 do CM ITT.
CA1.9 Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.

4.1.e) Contidos

Contidos
Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese Decreto de creación do título do ciclo medio Instalador Técnico de Telecomunicación (CM ITT)
Tipos de redes: topoloxía.
Técnicas de transmisión.
Tipos de redes locais: ethernet, sen fíos e VSAT, etc.
Cableamento estruturado: tipos de cables (par trenzado, fibra óptica, etc.); conectadores, armarios, e equipamentos e elementos de distribución (switch, encamiñador, etc.).
Paneis de distribución.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Cable estruturado	30

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a configuración dunha rede de datos dunha área local, e identifica as características e a función dos equipamentos e dos elementos que a compoñen.	NO
RA2 - Monta canalizacións e cableamentos aplicando técnicas de montaxe, con interpretación da documentación técnica.	SI
RA8 - Mantén e repara sistemas de telefonía e redes de datos, tendo en conta a relación entre as disfuncións e as súas causas.	NO
RA9 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.9 Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.
CA2.1 Realizouse un esbozo da instalación.
CA2.2 Trazáronse os espazos polos que poidan discorrer e instalarse os elementos da instalación.
CA2.3 Descríronse as técnicas de montaxe de cableamento estruturado.
CA2.4 Selecciónáronse os elementos e os materiais necesarios para a montaxe segundo a documentación técnica.
CA2.5 Montáronse as canalizacións e as caixas repartidoras.
CA2.6 Tendeuse e etiquetouse o cableamento.
CA2.7 Montáronse e etiquetáronse as tomas de usuario.
CA2.8 Realizáronse as conexións.
CA2.9 Realizáronse as probas funcionais.
CA2.10 Actualizouse o esbozo inicial cos cambios realizados durante a montaxe da instalación.
CA8.6 Realizáronse reparacións en cableamento e canalización.
CA8.10 Realizouse a ordenación e a limpeza das instalacións e os equipamentos.
CA9.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.
CA9.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
CA9.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.
CA9.4 Descríronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas e pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.

Criterios de avaliación
CA9.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA9.6 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
CA9.7 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA9.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese</p> <p>Interpretación de planos e esquemas.</p> <p>Canalizacións.</p> <p>Tendido de cables.</p> <p>Montaxe e conexión de tomas de usuario.</p> <p>Etiquetaxe e marcaxe.</p> <p>Ferramentas e técnicas empregadas na instalación.</p> <p>Comprobacións e verificacións do cableamento: medidas.</p> <p>Reparacións en cableamentos e canalizacións.</p> <p>Identificación de riscos.</p> <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.</p>

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Equipos electrónicos de rede e equipos terminais de rede	30

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a configuración dunha rede de datos dunha área local, e identifica as características e a función dos equipamentos e dos elementos que a compoñen.	NO
RA3 - Instala infraestruturas de redes locais con cables aplicando técnicas de conexión e montaxe, con interpretación da documentación técnica.	NO
RA8 - Mantén e repara sistemas de telefonía e redes de datos, tendo en conta a relación entre as disfuncións e as súas causas.	NO

4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.9 Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.
CA3.1 Dispúxose optimamente o espazo dispoñible na distribución de paneis e bandexas nos armarios.
CA3.2 Preparáronse cables de diversos tipos (par trenzado, fibra óptica, etc.).
CA3.3 Colocáronse os conectadores correspondentes a cada tipo de cable.
CA3.4 Realizáronse as conexións dos paneis e dos equipamentos de conmutación.
CA3.5 Etiketáronse os cables e as tomas dos paneis de conexión.
CA3.6 Realizouse a conexión do armario á rede eléctrica.
CA8.1 Identificáronse as disfuncións da instalación mediante comprobación funcional.
CA8.2 Seguiuse o plan de intervención correctiva.
CA8.3 Realizáronse verificacións para a localización da avaría.
CA8.4 Identificouse o tipo de avaría e o custo da reparación.
CA8.5 Arranxouse a avaría mediante a substitución do equipamento defectuoso.
CA8.9 Verificouse o restablecemento das condicións de funcionamento.
CA8.11 Realizouse un informe de mantemento.
CA8.12 Informouse das melloras no procedemento que se puideran atopar durante a actuación.

4.3.e) Contidos

Contidos
Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese Ferramentas e utensilios de montaxes xerais e específicos para par trenzado, fibra óptica, etc.

Contidos

Seguridade básica dunha rede con cables. Protección de Datos.

Elaboración de informes técnicos.

Configuración do armario.

Subministración eléctrica.

Preparación do cable.

Conexión de conectadores segundo o tipo de cable (par trenzado, fibra, etc.).

Sinalización e etiquetaxe.

Comprobacións e axustes.

Certificación dunha infraestrutura de rede local.

Adaptador de rede con cables: configuración.

Verificación de servizos dos operadores.

Avarías tipo nas instalacións e nas centrais telefónicas.

Avarías tipo en redes de datos de área local.

Aparellos de medida utilizados no mantemento e na localización de avarías.

Mantemento e substitución de elementos en centrais e sistemas de telefonía.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Equipos na rede	30

4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a configuración dunha rede de datos dunha área local, e identifica as características e a función dos equipamentos e dos elementos que a compoñen.	NO
RA3 - Instala infraestruturas de redes locais con cables aplicando técnicas de conexión e montaxe, con interpretación da documentación técnica.	NO

4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.9 Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.
CA3.7 Interconectáronse os equipamentos informáticos na rede.
CA3.8 Instalouse o software.

4.4.e) Contidos

Contidos
Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese
Conexión de conectadores segundo o tipo de cable (par trenzado, fibra, etc.).
Sinalización e etiquetaxe.
Comprobacións e axustes.
Certificación dunha infraestrutura de rede local.
Adaptador de rede con cables: configuración.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Instalación de redes inalámbricas	20

4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a configuración dunha rede de datos dunha área local, e identifica as características e a función dos equipamentos e dos elementos que a compoñen.	NO
RA4 - Instala redes sen fíos e VSAT aplicando técnicas de conexión e montaxe, con interpretación da documentación técnica.	SI

4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.9 Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.
CA4.1 Identificouse a localización dos puntos de acceso, as antenas e as canles dispoñibles.
CA4.2 Montáronse as antenas.
CA4.3 Realizáronse as conexións entre a antena e os equipamentos.
CA4.4 Verificouse a recepción do sinal.
CA4.5 Instaláronse os dispositivos sen fíos.
CA4.6 Configuráronse os modos de funcionamento.
CA4.7 Comprobouse a conectividade entre diversos dispositivos e adaptadores sen fíos.
CA4.8 Instalouse o software correspondente.

4.5.e) Contidos

Contidos
Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese
Técnicas de transmisión.
Redes VSAT: características e equipamentos.
Redes locais sen fíos: características.
Puntos de acceso sen fíos.
Adaptador de rede sen fíos: configuración.
Técnicas de montaxe e instalación de antenas e equipamentos sen fíos.
Seguridade básica en redes sen fíos. Protección de Datos.
Elaboración de informes técnicos.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Redes de telefonía	14

4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a configuración dunha rede de datos dunha área local, e identifica as características e a función dos equipamentos e dos elementos que a compoñen.	NO
RA6 - Configura sistemas de telefonía con centrais PBX, logo de seleccionar os compoñentes e xustificar a selección.	SI

4.6.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.9 Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.
CA6.1 Descríbense as características técnicas dos sistemas de telefonía, as súas posibilidades funcionais e as prestacións.
CA6.2 Descríbense as características xerais e a función dos elementos que compoñen un sistema de telefonía (cableamento, puntos de acceso de usuario, terminais, etc.).
CA6.3 Identifícanse as características da instalación (capacidade, tipos de liñas, interfaces de entrada, etc.).
CA6.4 Utilizáronse programas informáticos de aplicación.
CA6.5 Utilizáronse catálogos comerciais.
CA6.6 Seleccionáronse os equipamentos e os elementos segundo diferentes especificacións.
CA6.7 Identifícanse as liñas de enlace, as liñas de extensións e as conexións cos demais elementos asociados.
CA6.8 Realizouse o esquema da instalación.
CA6.9 Elaborouse o orzamento.

4.6.e) Contidos

Contidos
Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese
Selección de centrais.
Selección de elementos da central. Tarxetas de liña externa: liñas analóxicas e RDSI, etc.
Selección de terminais para extensións analóxicas e dixitais, consolas, telefonía IP e fax, etc.
Selección de elementos auxiliares.
Elaboración de esquemas.
Documentación da instalación.
Elaboración de orzamentos.
Software de aplicación. Instalación e configuración.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Tipo e características de centraliñas telefónicas	14

4.7.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a configuración dunha rede de datos dunha área local, e identifica as características e a función dos equipamentos e dos elementos que a compoñen.	NO
RA5 - Recoñece os bloques funcionais das centrais telefónicas tipo PBX, tendo en conta as relacións entre as súas partes e a súa función no conxunto.	SI

4.7.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.9 Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.
CA5.1 Clasifícaronse as centrais en función da tecnoloxía utilizada, e recoñecéronse as diferenzas entre elas.
CA5.2 Recoñecéronse os servizos integrados (conexión con computadores, in-tegración de voz e datos, etc.).
CA5.3 Recoñecéronse os servizos asociados (mensaxaría, listaxe telefónica, etc.).
CA5.4 Identifícaronse os bloques da central, e describiuse a súa función e as súas características.
CA5.5 Debuxáronse os esquemas de conexión.
CA5.6 Utilizáronse catálogos comerciais.

4.7.e) Contidos

Contidos
Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese
Telefonía. Estrutura física da rede telefónica. Rede telefónica básica (RTB), rede dixital de servizos integrados (RDSI), ADSL, telefonía sobre IP (VoIP), sistemas DECT e enlaces GSM.
Bloques funcionais: sistema de control, unidade de conmutación, sistema de conexión, portos de enlace, etc.
Tipos e características de centrais telefónicas.
Interfaces de conexión con redes públicas.
Esquemas e conexión de centrais.
Servizos integrados: distribución automática de chamadas, conexión con computadores, integración de voz e datos, e interconexión de centrais por VoIP, etc.
Servizos asociados: mensaxaría, megafonía e gravación, etc.
Confidencialidade das comunicacións.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Instalación e configuración de sistemas de telefonía	50

4.8.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a configuración dunha rede de datos dunha área local, e identifica as características e a función dos equipamentos e dos elementos que a compoñen.	NO
RA7 - Instala centrais PBX aplicando técnicas de montaxe e programación, con interpretación da documentación técnica.	SI
RA8 - Mantén e repara sistemas de telefonía e redes de datos, tendo en conta a relación entre as disfuncións e as súas causas.	NO

4.8.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.9 Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.
CA7.1 Localizouse a central.
CA7.2 Conectáronse as liñas dispoñibles (analóxicas, RDSI, VoIP, etc.), mediante a súa interface, e os módulos de extensión.
CA7.3 Programouse a central.
CA7.4 Realizouse a posta en servizo da central.
CA7.5 Realizáronse aplicacións de voz, datos, música, etc.
CA7.6 Conectouse e configurouse o servizo de VoIP a través da central.
CA7.7 Verificouse o funcionamento do sistema.
CA7.8 Aplicáronse as indicacións de fábrica e a documentación técnica.
CA7.9 Realizouse un informe das actividades desenvolvidas, as incidencias e os resultados obtidos.
CA8.1 Identificáronse as disfuncións da instalación mediante comprobación funcional.
CA8.2 Seguiuse o plan de intervención correctiva.
CA8.3 Realizáronse verificacións para a localización da avaría.
CA8.4 Identificouse o tipo de avaría e o custo da reparación.
CA8.5 Arranxouse a avaría mediante a substitución do equipamento defectuoso.
CA8.7 Realizáronse ampliacións das centrais de acordo coas especificacións técnicas.
CA8.8 Reparáronse as disfuncións debidas ao software.
CA8.9 Verificouse o restablecemento das condicións de funcionamento.

Criterios de avaliación
CA8.11 Realizouse un informe de mantemento.
CA8.12 Informouse das melloras no procedemento que se puideran atopar durante a actuación.

4.8.e) Contidos

Contidos
<p>Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese</p> <p>Interpretación de manuais técnicos de instalación e posta en marcha.</p> <p>Configuración de módulo de servizos: música, caixa de correo, listaxes, etc.</p> <p>Colocación e montaxe de centrais telefónicas.</p> <p>Alimentación eléctrica, posta a terra e sistemas de alimentación ininterrompida.</p> <p>Conexión ás liñas, extensións e outros servizos.</p> <p>Instalación de terminais.</p> <p>Instalación do software de programación.</p> <p>Carga e proba de programacións.</p> <p>Configuración de servizos de voz e datos. Mensaxaría vocal.</p> <p>Configuración de módulos de gravación.</p> <p>Verificación de servizos dos operadores.</p> <p>Avarías tipo nas instalacións e nas centrais telefónicas.</p> <p>Aparellos de medida utilizados no mantemento e na localización de avarías.</p> <p>Mantemento e substitución de elementos en centrais e sistemas de telefonía.</p> <p>Técnicas de diagnóstico e localización de avarías en redes: substitución e axuste de módulos ou equipamentos da instalación. Parámetros típicos dunha rede.</p> <p>Ampliación de centrais e redes.</p>

5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Para o alumno que non perde o dereito de avaliación continua, para obter unha avaliación positiva, deberá acadar os obxectivos que se indican a continuación:

UD1: Redes de datos de área local

Recoñece a configuración dunha rede de datos dunha área local, e identifica as características e a función dos equipamentos e dos elementos que a compoñen.

Relacionado cos CA: 1.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 cuxo peso de cualificación se asigna en axuste de avaliación

Identifícanse os tipos de redes de datos.

Descríbense os principios de funcionamento das redes locais.

Descríbense as topoloxías das redes locais (anel, estrela e bus, etc.).

Descríbense os elementos da rede local e a súa función.

Clasifícanse os medios de transmisión.

Clasifícanse os equipamentos de distribución (switch e encamiñador, etc.).

Relacionouse cada equipamento de distribución coas súas aplicacións e as súas características

UD2: Cable estruturado

Recoñece a configuración dunha rede de datos dunha área local, e identifica as características e a función dos equipamentos e dos elementos que a compoñen.

Monta canalizacións e cableamentos aplicando técnicas de montaxe, con interpretación da documentación técnica.

Mantén e repara sistemas de telefonía e redes de datos, tendo en conta a relación entre as disfuncións e as súas causas.

Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os previr.

Relacionado cos CA: 1.9, 2.1, 2,3,4,5,6,7,8,9,10, 8.6,10, 9.1, 2, 3,4,5,6,7,8, cuxo peso de cualificación se asigna en axuste de avaliación

Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.

Realizouse un esbozo da instalación.

Trazáronse os espazos polos que poidan discorrer e instalarse os elementos da instalación.

Descríbense as técnicas de montaxe de cableamento estruturado.

Seleccionáronse os elementos e os materiais necesarios para a montaxe segundo a documentación técnica.

Montáronse as canalizacións e as caixas repartidoras.

Tendeuse e etiquetouse o cableamento.

Montáronse e etiquetáronse as tomas de usuario.

Realizáronse as conexións.

Realizáronse as probas funcionais.

Actualizouse o esbozo inicial cos cambios realizados durante a montaxe da instalación.

Realizáronse reparacións en cableamento e canalización.

Realizouse a ordenación e a limpeza das instalacións e os equipamentos.

Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.

Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

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

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

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

Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.

Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

UD3: Equipos electrónicos de rede e equipos terminais de rede

Recoñece a configuración dunha rede de datos dunha área local, e identifica as características e a función dos equipamentos e dos elementos que a compoñen.

Instala infraestruturas de redes locais con cables aplicando técnicas de conexión e montaxe, con interpretación da documentación técnica.

Mantén e repara sistemas de telefonía e redes de datos, tendo en conta a relación entre as disfuncións e as súas causas.

Relacionado cos CA: 1.9, 3.1, 3.3,4,5,6, 8.1,2,3,4,5,9,11,12 cuio peso de cualificación se asigna en axuste de avaliación

Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.

Dispúxose optimamente o espazo dispoñible na distribución de paneis e bandexas nos armarios.

Preparáronse cables de diversos tipos (par trenzado, fibra óptica, etc.).

Colocáronse os conectadores correspondentes a cada tipo de cable.

Realizáronse as conexións dos paneis e dos equipamentos de conmutación.

Etiquetáronse os cables e as tomas dos paneis de conexión.

Realizouse a conexión do armario á rede eléctrica.

Identificáronse as disfuncións da instalación mediante comprobación funcional.

Seguiuise o plan de intervención correctiva.

Realizáronse verificacións para a localización da avaría.

Identificouse o tipo de avaría e o custo da reparación.

Arranxouse a avaría mediante a substitución do equipamento defectuoso.

Verificouse o restablecemento das condicións de funcionamento.

Realizouse un informe de mantemento.

Informouse das melloras no procedemento que se puideran atopar durante a actuación.

UD4: Equipos na rede

Recoñece a configuración dunha rede de datos dunha área local, e identifica as características e a función dos equipamentos e dos elementos que a compoñen.

Instala infraestruturas de redes locais con cables aplicando técnicas de conexión e montaxe, con interpretación da documentación técnica.

Relacionado cos CA: 1,9, 3.7, 8 cuio peso de cualificación se asigna en axuste de avaliación

Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.

Interconectáronse os equipamentos informáticos na rede.

Instalouse o software.

UD5: Instalacion de redes inalámbricas

Recoñece a configuración dunha rede de datos dunha área local, e identifica as características e a función dos equipamentos e dos elementos que a compoñen.

Instala redes sen fíos e VSAT aplicando técnicas de conexión e montaxe, con interpretación da documentación técnica.

Relacionado cos CA: 1.9, 4.1, 2, 3, 4,5,6,7,8 cuio peso de cualificación se asigna en axuste de avaliación

Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.

Identificouse a localización dos puntos de acceso, as antenas e as canles dispoñibles.

Montáronse as antenas.

Realizáronse as conexións entre a antena e os equipamentos.

Verificouse a recepción do sinal.

Instaláronse os dispositivos sen fíos.

Configuráronse os modos de funcionamento.

Comprobouse a conectividade entre diversos dispositivos e adaptadores sen fíos.

Instalouse o software correspondente.

UD6: Redes de telefonía

Recoñece a configuración dunha rede de datos dunha área local, e identifica as características e a función dos equipamentos e dos elementos que

a compoñen.

Configura sistemas de telefonía con centrais PBX, logo de seleccionar os compoñentes e xustificar a selección.

Relacionado cos CA: 1.9, 6.1,2,3,4,5,6,7,8,9 cuio peso de cualificación se asigna en axuste de avaliación

Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha

Descríbense as características técnicas dos sistemas de telefonía, as súas posibilidades funcionais e as prestacións.

Descríbense as características xerais e a función dos elementos que compoñen un sistema de telefonía (cableamento, puntos de acceso de usuario, terminais, etc.).

Identifícanse as características da instalación (capacidade, tipos de liñas, interfaces de entrada, etc.).

Utilizáronse programas informáticos de aplicación.

Utilizáronse catálogos comerciais.

Seleccionáronse os equipamentos e os elementos segundo diferentes especificacións.

Identifícanse as liñas de enlace, as liñas de extensións e as conexións cos demais elementos asociados.

Realizouse o esquema da instalación.

Elaborouse o orzamento.

UD7: Tipo e características de centralíñas telefónicas

Recoñece a configuración dunha rede de datos dunha área local, e identifica as características e a función dos equipamentos e dos elementos que a compoñen.

Recoñece os bloques funcionais das centrais telefónicas tipo PBX, tendo en conta as relacións entre as súas partes e a súa función no conxunto.

Relacionado cos CA: 1.9, 5.1,2,3,4,5,6 cuio peso de cualificación se asigna en axuste de avaliación

Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.

Clasifícanse as centrais en función da tecnoloxía utilizada, e recoñécense as diferenzas entre elas.

Recoñécense os servizos integrados (conexión con computadores, integración de voz e datos, etc.).

Recoñécense os servizos asociados (mensaxaría, listaxe telefónica, etc.).

Identifícanse os bloques da central, e describiuse a súa función e as súas características.

Debuxáronse os esquemas de conexión.

Utilizáronse catálogos comerciais.

UD8: Instalación e configuración de sistemas de telefonía

Recoñece a configuración dunha rede de datos dunha área local, e identifica as características e a función dos equipamentos e dos elementos que a compoñen.

Instala centrais PBX aplicando técnicas de montaxe e programación, con interpretación da documentación técnica.

Mantén e repara sistemas de telefonía e redes de datos, tendo en conta a relación entre as disfuncións e as súas causas.

Relacionado cos CA: 1.9, 7.1,2,3,4,5,6,7,8,9, 8.12,3,4,5,7,8,9,11,12,cuio peso de cualificación se asigna en axuste de avaliación

Mantívose unha actitude e comportamento axeitados para a aprendizaxe e o emprendemento, amosando respecto polos compañeiros e compañeiras e polo profesorado e colaborando na creación dun bo ambiente de traballo, valorando e coidando o taller e o material dispoñible, participando nas decisións grupais e tarefas colectivas con responsabilidade, amosando interese polas tarefas propostas, prestando atención ás indicacións dadas, e procurando manter unha asistencia e puntualidade que facilite o desenvolvemento das tarefas.

Localizouse a central.

Conectáronse as liñas dispoñibles (analóxicas, RDSI, VoIP, etc.), mediante a súa interface, e os módulos de extensión.

Programouse a central.

Realizouse a posta en servizo da central.

Realizáronse aplicacións de voz, datos, música, etc.

Conectouse e configurouse o servizo de VoIP a través da central.

Verificouse o funcionamento do sistema.

Aplicáronse as indicacións de fábrica e a documentación técnica.

Identificáronse as disfuncións da instalación mediante comprobación funcional.

Seguiuise o plan de intervención correctiva.

Realizáronse verificacións para a localización da avaría.

Identificouse o tipo de avaría e o custo da reparación.

Arranxouse a avaría mediante a substitución do equipamento defectuoso.

Realizáronse ampliacións das centrais de acordo coas especificacións técnicas.

Reparáronse as disfuncións debidas ao software.

Verificouse o restablecemento das condicións de funcionamento.

Realizouse un informe de mantemento.

Informouse das melloras no procedemento que se puideran atopar durante a actuación.

As condicións que se establecen para superar o módulo son:

- Superación con nota igual ou superior a 5 dos exames teóricos propostos polo profesor.
- Valoración dos traballos entregados con nota igual ou superior a 5.
- Valoración do traballo e actitude na clase con nota superior a 5.
- Obtención dunha nota final media ponderada da observancia directa, das probas orais e escritas, e dos traballos de produción do alumno, con nota superior a 5.

INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

Realizarase con variedade e riqueza de instrumentos e procedementos, que terán en conta as estratexias educativas para conseguir valorar a

consecución dos contidos conceptuais, procedimentais e os actitudinais . Entre as técnicas e instrumentos de avaliación, e tendo en conta o momento do súa utilización, empregarase:

- A observación directa e diaria do realizado en clase (exercicios, interese amosada polas actividades e as explicacións, participación, observacións as explicacións, esforzo no aprendizaxe, actitude cara o profesor e os compañeiros, etc).
- Realización de probas teóricas que se efectúen cada avaliación. Formularanse cuestións teóricas curtas e tipo test e/ou resolucións de problemas, exercicios e supostos prácticos relacionados con contidos conceptuais das unidades didácticas a examinar.
- Realización das practicas cos informes memoria e traballos entregados o longo do curso.

SISTEMA DE CUALIFICACIÓN.

A nota final do módulo, terase se tódalas UD impartidas son superadas, ó % de peso orientativo dos seus CA supera o 50%, logo se sumarán todos estes % e acadaremos a nota final. Cando se cualifiquen as tarefas deberanse ter en conta que un alumno pode presentarse/presentar a tarefa, pero no proceso a actitude entre outros pode ser contraria os requisitos exisibles, polo que ese item debe de non cualificarse positivamente para que non contribua a o total do CA.

SISTEMA DE AVALIACIÓN.

Emitirase unha cualificación trimestral para o informe da avaliación correspondente, que será a media ponderada das cualificacións obtidas o longo do trimestre de acordo coas proporcións dadas.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN.

A valoración das distintas partes terá sempre como referente os obxectivos propostos e os criterios de avaliación. Cada proba será valorada de 0 a 10, e a esta cualificación aplicarlle o % do peso orientativo.

Criterios para valorar as practicas:

- Montaxe, configuración, funcionamento, modificacións, medidas, maniobrabilidade e destreza, utilización da documentación técnica, correcta aplicación dos métodos para detección de avarías, etc.

Criterios para valorar os informes - memoria:

- Descrición do proceso seguido, medios utilizados, esquemas e planos, explicación funcional, medidas, cálculos.

Criterios para valorar as probas escritas:

- Si son problemas, o plantexamento e desenrolo vale o 80%, o resultado 20%.
- Si son test, cada tres mal restan unha ben.
- Si son cuestións, admítese un pequeno grao de tolerancia na resposta.

Criterios para valorar os contidos actitudinais:

- Control de asistencia e puntualidade.
- Traballo, estudo e participación.
- Orde e limpeza nos traballos realizados.
- Interese, curiosidade, investigación, observación, etc., para abordar materias descoñecidas polo alumno.
- Participación activa do alumno, achegando ideas e criterios.
- Correcto traballo en equipo. Respecto aos compañeiros.
- Coidar os materiais entregados e responsabilizarse dos mesmos.
- Colocar as ferramentas e os materiais empregados no lugar que lles corresponda unha vez concluído o traballo.
- Bo aproveitamento do tempo empregado na realización da practica ou exercicio.

Escenario de semipresencialidade ou formación telemática:

Neste contexto, o seguimento non presencial das clases tanto prácticas coma teóricas, poderase realizar a través da aula virtual do centro ou da plataforma Cisco Webex, no horario habitual de clase, os alumnos poden seguir as clases, realizar consultas e compartir documentos en tempo real.

As prácticas faranse de xeito simulado (virtual) na súa maioría, agás as que poidan ser feitas co material que dispoña o alumno, entregaranse a través da AV os resultados da simulación e memorias, coma ata agora, e as probas teóricas séguense a facer telematicamente a través da AV.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

O sistema de recuperación basearase no mesmo que no da avaliación e o alumno terá que facer as mesmas actividades.

O alumno que non teña capacidade intelectual suficiente para adquirir os coñecementos mínimos do módulo, cando isto sexa detectado, terá actividades de recuperación específicas as súas necesidades polo sistema de avaliación continua de forma extraordinaria; e con adaptación curricular.

Procedemento para definir as actividades de recuperación:

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN:

Sen abandonar a organización establecida nas actividades programadas indicaranse unha serie de actividades de recuperación para aqueles alumnos que demostren algún grao de dificultade ou demora, na consecución dos resultados de aprendizaxe establecidos. Estas actividades terán contido práctica e proporanse dá mesma maneira que as actividades de avaliación. e deben servir de proceso de recuperación ou complemento de cualificación, a ter en conta e reflexar na avaliación extraordinaria de módulos.

RECUPERACIÓN DE MÓDULOS: PLANO DE ACTIVIDADES.

Este módulo, require que ou alumno consiga as capacidades terminais mediante a execución das actividades programadas, non podéndose avaliar mediante unha proba escrita ou unhas actividades prácticas nunha avaliación extraordinaria.

Non obstante, en casos excepcionais e criterio do profesor, para alumnos en que presenten leves carencias na adquisición de capacidades, que (tivesen necesidades extraescolares que o levase a reiteradas faltas xustificadas de asistencia a clases, e que) non lle permita participar con aproveitamento en tódalas actividades programadas, para un curso académico, pero que demostra interese, entón compre avaliar cales son as lagoas que presenta o alumno e facilitar o xeito de corrixilas: a recuperación do módulo pendente poderase facer nunha proba de suficiencia. Esta proba farase por capacidades terminais, e consistirá esencialmente, na realización das actividades de desenvolvemento, avaliación e recuperación (se fose necesario), das unidades de traballo vinculadas ós criterios de avaliación correspondentes e ás capacidades terminais pendentes na avaliación global.

Para elo, realizaranse probas ou exercicios, con contido práctico, de forma que poida avaliarse separadamente cada capacidade terminal.

Asimesmo, a recuperación global virá determinada pola recuperación de todas e cada unha das capacidades terminais.

Cando un alumno sen interese, ou deixación, incluso conflictivo, que pretende non acatar as normas, neste caso non infrecuente o alumno debe demostrar que sabe, desenvolver unha actividade teórico - practica globalizadora por avaliación, no taller con axuda do material que empregaron os compañeiros durante o curso académico.

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE MÓDULOS:

Este apartado está condicionado ó informe de avaliación individual do alumno no módulo, e citariamos os dous casos anteriores do plan

extraordinario de avaliación. Aquel alumno que ó longo do curso demostra interese e actitude, complementará as actividades que lle faltan, os outros deben demostrar que adquiriron os coñecementos e habilidades relacionadas coas tres avaliacións. Propoñeráselle unha actividade por avaliación, que englobe o traballo teórico - práctico, desa avaliación.

Escenario de semipresencialidade ou formación telemática:

Neste contexto, o seguimento non presencial das clases tanto prácticas coma teóricas, poderase realizar a través da aula virtual do centro ou da plataforma Cisco Webex, no horario habitual de clase, os alumnos poden seguir as clases, realizar consultas e compartir documentos en tempo real.

As prácticas faranse de xeito simulado (virtual) na súa maioría, agás as que poidan ser feitas co material que dispoña o alumno, entregaranse a través da AV os resultados da simulación e memorias, coma ata agora, e as probas teóricas séguense a facer telematicamente a través da AV.

6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

Para aqueles alumnos ou alumnas que perdan o dereito a avaliación continua, fixarase a realización dunha proba teórica- práctica que abranga o coñecemento dos obxectivos mínimos; dita proba convocarase coa suficiente antelación. A non superación de dita proba implica que o alumno teña o módulo avaliado negativamente.

A efectos de aplicar a perda do dereito a avaliación continua, aplicarase o establecido nas NOF do instituto que indican: "O número de faltas que implica a perda do dereito á avaliación continua nun determinado módulo será do 10 % respecto da súa duración total. Para os efectos de determinación da perda do dereito á avaliación continua, o profesorado valorará as circunstancias persoais e laborais do alumno ou a alumna na xustificación desas faltas, cuxa aceptación será acorde co establecido no correspondente regulamento de réxime interior do centro

Para a xustificación das faltas teranse en conta as seguintes circunstancias:

***Faltas xustificables:

- a) Citacións que impliquen un deber inescusable, polo tempo necesario.
- b) Morte ou enfermidade grave dun familiar de primeiro ou segundo grao.
- c) Tramitación de documentos oficiais, presentación a exames e probas oficiais ou similares, sendo xustificable o tempo necesario.
- d) Enfermidade ou indisposición sendo xustificable o tempo de prescrición médica.
- e) Asistencia a folgas legalmente convocadas

***Xustificación das faltas de asistencia a clase do alumnado:

A xustificación das faltas de asistencia a clase do alumnado realizarase ante o profesorado titor acompañando, segundo proceda:

1. Xustificante médico, no caso de enfermidade propia ou grave dun familiar de primeiro ou segundo grao.
2. Documento acreditativo, no caso de deberes inescusables, presentación a exames ou morte de familiares de primeiro ou segundo grao.
3. Calquera outro documento acreditativo que xustifique a ausencia.

Dende Titoría enviarase un apercibimento ao alumno ou alumna cando as faltas de asistencia nun determinado módulo superen o 6 % da súa duración total. Nel indicarase que perderá o dereito á avaliación continua no módulo de acumular un 10 % de inasistencias inxustificadas con respecto á súa duración total. Cando as faltas de asistencia alcancen a citada porcentaxe comunicarase a perda do dereito á avaliación continua.

Indicar, tamén, que o alumnado que non asista clase por ter un contrato laboral, de inicio perderán igual o dereito á avaliación continua e, posteriormente, analizarase cada caso individualmente.

".

Se o alumno ou alumna solicita facer esa proba antes da avaliación parcial do segundo trimestre deberá comunicalo por escrito ante a secretaría

do centro especificando o módulo/s nos que perdeu o dereito á avaliación continua e indicando que desexa facer a proba. O prazo para presentar dita solicitude comeza coa comunicación da perda do dereito á avaliación continua e remata quince días naturais antes da data de avaliación do segundo trimestre

A proba constará de 2 partes, a primeira parte terá carácter eliminatorio e consistirá nun exame teórico (proba escrita, test e ou de desenvolvemento) que constará dun mínimo de vinte preguntas, que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte. Para cada unha das preguntas puntuarase cun máximo de 0,5 puntos, de tal forma que a resposta correcta de todas elas fará un total de 10 puntos. Nas preguntas tipo test, as respostas non contestadas, non puntuarán, pero as respostas erróneas, descontarán na mesma proporción que se puntuen as acertadas.

Para a súa realización o alumno virá provisto dun elemento de escritura, bolígrafo, e dunha calculadora. Non se permite utilizar teléfono móbil.

Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

Non se permitirá a entrada a proba pasados 10 minutos da hora da convocatoria.

Os alumnos presentados que superasen a primeira parte da proba realizarán a segunda, que tamén terá carácter eliminatorio e consistirá de catro probas prácticas de montaxe, e posta en funcionamento dos mesmos, cubrindo a documentación (memoria) correspondente a cada un deles, utilizando os instrumentos de montaxe e medida axeitados, que serán postos a disposición do alumno por parte do departamento de electrónica, pero que el debe coller. Cada unha das probas terá unha puntuación máxima de 2,5 puntos, de tal maneira que a realización correcta de todas elas fará un total de 10 puntos. Debera acadar o aprobado (un mínimo de 1,25 puntos) en cada un dos catro montaxes para que se faga media.

Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos. Non se permitirá a entrada a proba pasados 10 minutos da hora da convocatoria.

En calquera caso, o comportamento do alumno debe ser da cordo ao esixible nas competencias persoais e sociais enumeradas en ACTITUDE.

De non poder realizarse a proba de forma presencial por mor de calquera motivo xustifico, contemplado legalmente, realizarase a proba vía aula virtual ou Webex.

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

Con carácter mensual na reunión do departamento analizarase o seguimento da programación.

Ase mesmo nestas reunións analizaranse os resultados parciais sobre a evolución de cada módulo con relación ao resto das materias, de maneira que sirva de autoavaliación.

Ao final de cada trimestre o profesorado fará unha autoavaliación sobre a súa práctica docente seguindo o modelo creado polo departamento.

A avaliación da práctica docente é un compoñente fundamental dentro do proceso de avaliación académica. Criterios e instrumentos para a valoración :

Contraste de experiencias entre compañeiros do equipo docente compañeiros e a reflexión do propio docente sobre a súa experiencia no aula.

Os cuestionarios a contestar polos propios alumnos.

Mellora da programación e a súa incidencia no aula. Para a súa consecución será básico o correcto seguimento da programación e a estimación do grao de utilización e comprensión dos recursos didácticos empregados.

En canto ás actividades programadas, convén facer un estudo da capacidade de motivación ó alumnado, a súa claridade, variedade e nivel de consecución dos fins.

Este cuestionario pretende servir de reflexión ao profesorado sobre distintos indicadores da práctica educativa.

Valorarase:

O alcance acadado con respecto a programación

A consecución dos obxectivos planificados, e das prácticas realizadas.

Os resultados do alumno avaliado, e en caso de non ser satisfactorio de maneira xeral, analizarase a práctica docente.

Formación permanente do profesorado. É fundamental que o profesorado que imparta clases na FP inicial estea en continua aprendizaxe e un bo modo de manterse actualizado é realizando cursos de perfeccionamento tanto da especialidade como de carácter educativo.

O alumno debe participar en tódalas actividades, se non fose posible por causas xustificadas, e sempre que non exceda o máximo do 10% das horas asignadas ó módulo como indica a Orde de desenvolvementos de ciclos formativos, procurarse recuperalo nas horas de de estudio, e se fosen indispensables para dar continuidade nun inciso con axuda do seu grupo de traballo se é o caso ou o grupo de mellores posibilidades en cada caso. Se a causa non é xustificada o interesado porá os medios nas horas de "avaliación" propostas ó longo do curso, que coincidirán co remate do trimestre.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Dado que este é o segundo curso destes alumnos no centro a avaliación inicial consistirá nunha entrevista co titor do curso pasado que pode aportar mais datos que calquera proba. No caso de que se matriculase algún alumno procedente de outro instituto realizarase unha avaliación inicial específica para este módulo co obxectivo de identificar se o alumnado adquiriu as competencias previas, mínimas e necesarias (desenvolvidas en cursos e niveis educativos anteriores) e que son imprescindibles para o desenvolvemento do novo módulo que estamos iniciando.

8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

Como as diferencias e a diversidade entre as persoas son un feito insalvable, e que polo tanto non haberá dous alumnos iguais en intereses, motivacións ou capacidades (ritmo e estilo de aprendizaxe, coñecementos previos,...) levaremos a cabo unha atención á diversidade e ás necesidades educativas específicas para garantir un ensino de calidade que permita o desenrolo persoal e unha sociedade máis xusta. Sobre todo ós alumnos con necesidades especiais, incorporación tardía e de altas capacidades.

As medidas ordinarias e xerais que se poden adoptar serán as seguintes:

A) Avaliación inicial ó comezo do curso: xa comentada anteriormente.

B) Traballo en equipo do profesorado do grupo, establecendo ó comezo do curso os canles de comunicación e coordinación que se van empregar durante o ano, en especial co titor, para realizar un seguimento e atención específica á cada alumno.

C) Nas clases, con medidas que non precisan dunha organización moi distinta da habitual e non afectan ós elementos restritivos do Currículo:

1. Adaptación dos resultados das Unidades: priorizando, introducindo capacidades complementarias ou alternativas, cunha secuenciación específica,
2. Adaptación dos contidos: priorizando, reordenando, introducindo contidos alternativos ou complementarios, secuenciación individualizada,
3. Fixación duns contidos mínimos imprescindibles, comúns para todos os alumnos e que deben acadarse obrigatoriamente, respectando os do Currículo oficial básico.
4. Adaptacións metodolóxicas: Fomentando un clima motivante e participativo, individualizada e adaptada ós ritmos de aprendizaxe, ralentizando ou acelerando segundo o momento, empregando diversas estratexias (expositivas, dedutivas, indutivas,...), cun apoio e seguimento individualizado do traballo,...

5. Adaptación dos agrupamentos: formando grupos con alumnos guía que axudan a outros compañeiros, agrupamentos heteroxéneos ou mixtos no caso de alumnos estranxeiros ou con outra peculiaridade, grupos flexibles no tempo,..
6. Adaptación das actividades: Variadas, adaptadas, e de diversa dificultade que permitan diferentes grados de rofundización: de REFORZO para os alumnos que precisen fortalecer contidos nos que teñan dificultades e acadar os contidos mínimos, de AMPLIACIÓN para que os alumnos con especial interese ou capacidades afonden e progresen nos contidos, ABERTAS con autonomía na súa realización, VOLUNTARIAS, tarefas de RECUPERACIÓN,..
7. Adaptacións na temporalización: flexibilizando a prevista para os Bloques de contidos ou para determinadas Unidades (capacidades ou contidos)
8. Adaptación dos recursos, con materiais específicos, diversos e variados para tratar os mesmos contidos dende diferentes ópticas, adaptándose ós alumnos.
9. Na avaliación: que sexa individualizada e fixe metas en base ás capacidades e nivel inicial de cada un, modificando os instrumentos e procedementos de avaliación, distintos tipos de probas para comprobar o dominio dos contidos.

Alumnos con dificultades auditivas, visuais ou de mobilidade (adaptacións de acceso) :

- Colocación axeitada na clase, e preto da situación onde está o mestre.
- Procurarase unha posición central e visible, cunha correcta e pausada verbalización.
- Empregaranse recursos variados: gráfico, visuais, sonoros, manipulables
- Eliminación de barreiras .Correcta distribución de espazos e elementos materiais na aula.
- Coidarase as condicións ambientais da aula, sonoras e de iluminación.

Alumnos procedentes do estranxeiro ou de incorporación tardía

- Manterase unha entrevista e tutorías individuais , para comprobar os seus coñecementos, situación persoal, infórmalos da organización xeral do centro e das clases , consultas
- Creando un clima de cordialidade e respecto, sen desigualdades e discriminacións cos compañeiros, fomentando a participación e integración nos grupos para as actividades.
- Solicitar a colaboración dalgún alumno para que faga de titor-anfitrión os primeiros días.
- Creando situacións onde o alumno, con motivo das explicacións, comente como é a situación e características no seu país respecto da cuestión que se estea tratando.
- Empregarase a lingua galega como mecanismo de socialización, e fomentando a lectura en castelán e galego de textos cinéticos relacionados co módulo e a profesión.

Alumnos de altas capacidades intelectuais :

- Enfoque multidisciplinar e dinámico dos contidos , que lles permita un enfoque global .
- Adaptación das ensinanzas mediante actividades complementarias e de ampliación .
- Crear un clima na aula onde se sintan aceptados e non discriminados ou excluídos .
- Recomendar recursos e bibliografía específica (da Biblioteca do IES e do entorno escolar).

Alumnos con necesidades educativas especiais:

No caso , pouco probable , de existir alumnos con discapacidades físicas , psíquicas ou sensoriais graves , ou trastornos na personalidade o da conduta , terán unha atención individualizada e especializada , aplicando os principios de non discriminación e normalización educativa , tendo presente o obxectivo da integración .

De non ser suficientes as medidas ordinarias , estudaríanse medidas especiais , como a posibilidade dunha adaptación curricular individualizada (ACI), en colaboración do Dpto. de Orientación, e que fixe as capacidades, contidos e criterios avaliación aplicables.

EN RELACIÓN COS ALUMNOS QUE SUSPENDEN ALGÚNS EXAMES , AVALIACIÓNS OU MÓDULO ENTEIRO , AS MEDIDAS DE REFORZO INDÍCANSE NO APARTADO DE AVALIACIÓN .

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Dentro do ciclo formativo e a través deste módulo profesional trataremos os temas transversais cos seguintes criterios:

.- A educación para a igualdade de oportunidade de ambos sexos

Terá un tratamento fundamentalmente metodolóxico, coidando aspectos como; nivel de expectativas iguais ante alumnos e alumnas, idéntica dedicación a ambos sexos, evitar actitudes protectoras de cara as alumnas e asignar tarefas de responsabilidade en función das capacidades individuais.

.- A educación para o consumidor

Potenciarase o consumo moderado e responsable de recursos e materiais funxibles. Potenciarase tamén a aplicación de criterios de racionalidade enerxética naqueles temas sensibles.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Sería convínente a participación dos alumnos nas viaxes que fagan os departamentos a industrias e parques técnicos. Tanto dentro do horario lectivo coma fora deste.

-Visitas a empresas instaladoras ou usuarias de sistemas de radiocomunicación(empresas colaboradoras na F.C.T.).

-Visitas a exposicións e feiras relacionadas cos equipamentos e infraestruturas de radiocomunicación.

-Que nos visiten fabricantes tecnolóxicos (Televes, Tegui, Siemens, etc.), amosando e formando na última tecnoloxía por eles desenvolta.

Obxectivos: motivar o alumnado vendo "in situ" unha gran instalación real ou os novos equipos, apreciando deste xeito o carácter máis práctico deste módulo, ou vendo un xeito diferente de formación cando as empresas fan unha presentación.

Material elaborado para o seu aproveitamento: realizar unha memoria breve da visita.

Realizaranse preferentemente antes do terceiro trimestre, co obxectivo de que o alumnado que vaia as FCT o terceiro trimestre poida realizar as visitas planificadas.

10.Outros apartados

10.1) METOLOXÍA

Como proposta metodolóxica para abordar o estudo das diferentes unidades de traballo, proponse organizalas a redor dunha serie de instalacións de redes de datos e telefonía.

Para o presente módulo profesional optouse por facer dous bloques diferenciados, datos e telefonía, que se desenvolveran secuencialmente entre a cuarta e quinta avaliación. Proponse xuntar as unidades de traballo ó redor de 2 aplicacións globalizadoras facéndoas coincidir aproximadamente cos dous trimestres de duración que ten o curso escolar. As aplicacións serán circuitos, equipos, máquinas, sistemas, ... electrónicos de dificultade crecente e o máis próximo posible a realidade que permitan ó alumno identificar facilmente a función que fan cada unha delas e a súa utilidade práctica no mundo real.

A función que realizan as aplicacións, no proceso de ensinanza-aprendizaxe son as seguintes:

Permiten organizar e secuenciar as unidades de traballo, e por tanto, os contidos a desenvolver nas mesmas.

Motivan a participación activa do alumno e espertan a necesidade de aprendizaxe o traballar con aplicacións electrónicas con valor real.

Fan de fío guía para desenvolver a secuencia do proceso ensinanza-aprendizaxe.

Permiten facer o estudo dos contidos do máis xeral (bloque funcionais, circuitos, ...) o máis específico (compoñentes, técnicas, ...).

Xustifican o estudo dos contidos e relacionan os mesmos ca súa utilidade práctica.

Simulan dende o comezo do proceso de aprendizaxe as formas de facer que como profesional executará no seu propio traballo.

Organizar as unidades de traballo ó redor de aplicacións prácticas condiciona a estrutura de contidos, xa que precisa da existencia dunha serie de unidades de traballo dedicadas o estudo de ditas aplicacións. Polo que se propoñerá unha unidade de traballo por cada aplicación, que coincida coa función específica que fan os equipos empregados e completar a diagnose e reparación na que se fará ademais de isto, un estudio funcional máis completo da aplicación.

Esta unidade de traballo engadida, será a primeira que desenvolveremos por cada aplicación, na que faremos a presentación e descrición da mesma, o que nos indicará os contidos que precisamos estudar para comprender o funcionamento da aplicación.

Así pois o proceso de ensinanza-aprendizaxe das diferentes unidades levarase a cabo segundo a secuencia:

Empeza co desenvolvemento da primeira tarefa do profesor dedicada a presentación da propia aplicación.

Continuase co estudio das unidades de traballo obtidas da estrutura de contidos onde se fai o estudio dos contidos que aparecen en esa aplicación.

Séguese cunha unidade de traballo na que se analiza globalmente a aplicación, diagnosticase e localízanse avarías nos circuitos.

Para rematar unha unidade dedicada a presentación dos resultados acadados, como piden Instrumentos e procedementos de avaliación de cada unidade.

Este proceso e repetido para cada unidade didáctica feita para o desenvolvemento do curso. As posibles aplicacións poden ser moitas e moi variadas, pero estas non poden ser calesqueras, senón que deben cumprir unha serie de condicións:

- Ser motivadoras para o alumno.
- Ter aplicación real.
- Incluír os elementos curriculares do período de aprendizaxe correspondente.

10.2) MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS.

PRECISASE ACCESO A INTERNET TODO O CURSO, XA QUE, TODO O MATERIAL E SEGUIMIENTO ATOPASE NA AULA VIRTUAL CREADA PARA ESTE MÓDULO.

Hoxe non temos textos en galego para estes alumnos, dos existentes en castelán con un porcentaxe de contido do 80 ou 90 %, pero o profesorado pode non coincidir ou considerar que o xeito de transmitir os conceptos non é o oportuno, polo que só propoñemos a compra dun texto destas características como apoio e consulta, logo será o profesor quen impartirá no taller e o alumno quen tome as notas que crea preciso asesorado polo profesor, tamén se lles informará de publicacións técnicas (revistas, internet) e poñeranse a súa disposición as existentes nos talleres.

Se fose preciso entregaríamos fotocopias de contidos concretos, que os alumnos deben de ter, ou subíranse a aula virtual. E a rede de internet será fonte de información para completar os contidos teóricos dos traballos, dispoño de conexión no taller ou se lles pediría que o fagan unha vez asesorados fora do taller.

Os materiais, ferramentas e equipos atópanse nos talleres e os alumnos non precisan de traer nada, a non ser que queiran empregar o que teñan eles, de non tratar con corrección o material do taller poderáselles pedir que empreguen o seu persoal, aínda que iso implique que o teñan que mercar.

O que precisan e folios en branco Din A4, para que tomen contacto con el, material de debuxo e escritura, e calculadora, o profesorado familiarizara o alumno cos cálculos básicos que precisen para o taller.

O Centro posúe unhas instalacións dotadas en canto a mobiliario se refire un pouco antigo na actualidade, e presenta algunhas carencias de equipos didácticos que esperamos entren como dotación o antes posible.

Seria convínente a participación dos alumnos nas viaxes que fagan os departamento a industrias e parques técnicos.

- Visitas a empresas instaladoras ou usuarias de sistemas de radiocomunicación(empresas colaboradoras na F.C.T.).
- Visitas a exposicións e feiras relacionadas cos equipamentos e infraestruturas de radiocomunicación.

A biblioteca do taller conta con un axeitado número de libros de diferentes editoriais con propostas en diversos temas, xeralistas e específicos, que son consultados e empregados polo profesor, para impartir docencia, logo este de xeito ordenado proponllos aos alumnos para que profundicen eles no exposto. E a maioría das veces o que se fai e aportarlle fonte de información diferente a que empregan como libro de referencia e a internet.

Todo o material e actividades propostas atoparanse na aula virtual creada a tal fin, ou cando se creen ou muden eses elementos subiranse. O alumno subirá as tarefas que se lle solicitan non tempo e modo especificado en cada actividade, e fará os controis de seguimento específicos a cada unidade.

No caso de confinamento ou de xeito presencial, procurarase facer de forma simulada (virtual) a maioría das practicas, agás as que poidan ser feitas co material que dispoña o alumno.