

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2024/2025

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE02	Sistemas de telecomunicacións e informáticos	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de adultos

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0525	Configuración de infraestruturas de sistemas de telecomunicacións	2024/2025	1	107	107

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ADOLFO ANTONIO CANABAL VÁZQUEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Esta programación vaise desenvolver para un proxecto de FP dual, no que se combinarán os procesos de ensino e aprendizaxe na empresa e no centro formativo.

Faise en colaboración coa empresa Televés.

A FP Dual é unha modalidade de formación profesional que ten como finalidade a cualificación profesional das persoas nun réxime de alternancia de actividade laboral nunha empresa coa actividade formativa nun centro educativo. Integra os tres piares que sustentan o proceso de formación dun profesional: formación curricular (específica do ciclo formativo), traballo na empresa e formación complementaria (específica para os procesos produtivos da empresa, neste caso na empresa citada anteriormente), combinando a asistencia do alumnado no centro educativo coa súa formación e o seu traballo na empresa.

O Decreto 210/2012, de 4 de outubro polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en sistemas de telecomunicacións e informáticos establece que a competencia xeral deste título consiste en desenvolver proxectos, así como xestionar e supervisar a montaxe e o mantemento das infraestruturas comúns de telecomunicacións e de sistemas e equipamentos de telecomunicacións tales como redes de banda larga e de radiocomunicacións fixas e móbiles, sistemas telemáticos, de produción audiovisual e de transmisión, a partir da documentación técnica, da normativa e dos procedementos establecidos, asegurando o funcionamento, a calidade, a seguridade e a conservación ambiental.

Ao mesmo tempo, o currículo establecido no citado Decreto 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

Na contorna do Centro atópanse empresas de fabricación de componentes de ICT (Televés), de equipamentos de emisión e reemisión de radio e televisión (Tredes e Itelsis), e compañías de radio e televisión (CRTVG e centro reemisor de TVE), ademais das instalacións de reemisión das redes de transporte dos sinais de radio e televisión (Retegal e Retevisión).

Esta realidade xunto co feito de tratarse de un proxecto de formación profesional dual terá relevancia a hora da inserción das/os tituladas/os deste ciclo formativo no mercado laboral, aumentando as súas posibilidades.

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	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	86	78

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
2	Entorno normativo: Topoloxía, infraestruturas e canalizacións da ICT	Presentación da normativa de ICT vixente e utilización para a determinación dos requerimentos mínimos en materia de canalizacións e recintos.	3	3
3	Infraestruturas de telecomunicacións para sinais de radiodifusión sonora e televisión.	Descrición dos elementos dunha infraestrutura de radio e televisión, selección e cálculo.	8	10
4	Infraestruturas de telecomunicacións para o acceso ao servizo de telefonía.	Descrición dos elementos dunha infraestrutura de telefonía, selección e cálculo.	3	3
5	Caracterización da infraestrutura de telecomunicacións para o acceso ao servizo de telecomunicacións de banda ancha.	Descrición dos elementos dunha infraestrutura de telecomunicacións de banda ancha, selección e cálculo.	5	4
6	Características das instalacións eléctricas para sistemas de telecomunicacións.	Descrición e dimensionamento dos cables e cadros de maniobra e protección da instalación eléctrica.	2	2

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Formación en empresa.	86

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Configura infraestruturas de telecomunicacións para a captación, a adaptación e a distribución de sinais de radiodifusión sonora e televisión, para o que realiza cálculos e elabora esquemas.	SI
RA4 - Configura infraestruturas de telecomunicacións para o acceso ao servizo de telefonía dispoñible ao público, para o que realiza cálculos e elabora esquemas.	SI
RA6 - Configura infraestruturas de redes de voz e datos con cableamento estruturado, para o que analiza as características das redes e elabora esquemas.	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícanse as características físicas dos edificios para a instalación da ICT.
CA2.2 Colocáronse en planos os elementos de captación respectando as distancias a posibles obstáculos e a liñas eléctricas.

Criterios de avaliación
CA2.3 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos.
CA2.4 Seleccionáronse os elementos de captación en función das características técnicas indicadas na normativa (calidade do sinal, velocidade do vento, radiación, inmunidade, etc.).
CA2.5 Seleccionáronse os elementos activos e pasivos do equipamento de cabeceira, para o procesamento dos sinais.
CA2.6 Dimensionáronse as redes que compoñen a infraestrutura de comunicacións.
CA2.7 Debuxáronse esquemas (xerais e de detalle) coa simboloxía normalizada.
CA2.8 Aplícase a normativa de ICT na configuración da instalación.
CA4.1 Identifícanse os usos do inmovible (vivenda, locais comerciais, oficinas en edificios de vivendas, etc.).
CA4.2 Avaliáronse as necesidades telefónicas das persoas usuarias do inmovible.
CA4.3 Determinouse o número de liñas atendendo ao uso, ao número de postos de traballo, á superficie e aos tipos de acceso.
CA4.4 Tívoise en conta na rede común o cableamento para o servizo a través de redes dixitais.
CA4.5 Dimensionouse a rede de distribución tendo en conta a necesidade futura estimada e do número de verticais.
CA4.6 Dimensionáronse as redes de dispersión e interior de usuario (número de estancias, superficies, etc.).
CA4.7 Determinouse a colocación dos terminadores de rede.
CA4.8 Seleccionáronse os elementos das instalacións.
CA4.9 Elaboráronse esquemas da instalación utilizando programas informáticos.
CA6.1 Avaliáronse as necesidades dos servizos que cumpra soportar.
CA6.2 Prevíronse futuras ampliacións nos servizos.
CA6.3 Tívoise en conta a presenza doutras instalacións que sexan posible fonte de interferencias.

Criterios de avaliación
CA6.4 Seleccionáronse os equipamentos e os elementos (cableamentos, canalizacións, distribuidores, etc.) de cada subsistema.
CA6.5 Seleccionáronse elementos e equipamentos dos recintos de telecomunicacións.
CA6.6 Elaboráronse esquemas dos racks.
CA6.7 Definíronse as condicións de seguridade dos recintos de telecomunicacións e cuartos de equipamentos.
CA6.8 Elaboráronse esquemas da instalación utilizando programas informáticos.

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Características do edificio ou do complexo urbano de instalación.</p> <p>Software de aplicación de deseño asistido para o debuxo de planos. Planos de detalle de elementos construtivos e de montaxe.</p> <p>Normativa de ICT e REBT: aplicación á configuración das instalacións.</p> <p>Elementos de captación: colocación sobre planos. Distancias mínimas a obstáculos e liñas eléctricas.</p> <p>Cálculo dos parámetros das infraestruturas comúns de telecomunicacións. Ganancia necesaria nas antenas. Niveis de sinal nas tomas de usuario. Parámetros do sistema de distribución.</p> <p>Elección dos elementos de captación segundo a normativa de aplicación. Características técnicas e funcionais. Ganancia necesaria nas antenas. Elección do sistema captador.</p> <p>Elección dos elementos e equipamentos de cabeceira segundo características técnicas. Procesamento dos sinais.</p> <p>Elección do sistema de distribución. Resposta amplitude/frecuencia.</p> <p>Atenuación da rede de distribución e dispersión. Elección do equipamento da rede e de amplificadores.</p> <p>Configuración do cableamento. Bus pasivo curto, bus pasivo estendido e punto a punto.</p> <p>Esquemas de principio. Esquemas eléctricos (xerais e de conexión).</p> <p>Topoloxías segundo o tipo e os usos do inmoble: local comercial, oficinas, bloque de pisos, vivenda unifamiliar, etc.</p> <p>Análise das necesidades telefónicas das persoas usuarias. Consultoría. Servizos das entidades operadoras.</p> <p>Determinación de liñas e usos. Identificación dos tipos de accesos.</p>

Contidos
<p>Cableamento para redes dixitais. Dimensionamento das redes. Bus pasivo curto e bus pasivo ampliado.</p> <p>Dimensionamento da rede de distribución. Estimacións de ampliación.</p> <p>Determinación das redes de dispersión e interior de usuario: dimensionamento.</p> <p>Terminadores de rede. Colocación física. Identificación de colocación e interpretación de esquemas.</p> <p>Elementos para o acceso ao servizo de telefonía dispoñible ao público. Regretas. Accesorios. Equipamentos para accesos básicos e para accesos primarios.</p> <p>Elaboración de esquemas. Software de aplicación. Bases de datos de elementos de infraestruturas de telefonía. Catálogos.</p> <p>Avaliación das necesidades dos servizos. Sistemas de información.</p> <p>Previsión de ampliacións futuras. Dimensionamento.</p> <p>Interferencias sobre redes de datos. Instalacións xeradoras de interferencias. Separacións e distancias mínimas con outras instalacións. Normativa de aplicación.</p> <p>Selección de equipamentos e elementos da rede. Canalizacións. Cableamentos. Fibra óptica. Distribuidores.</p> <p>Elementos e equipamentos dos recintos de telecomunicacións: características.</p> <p>Esquemas de distribución de equipamento en racks. Elementos e equipamentos para situar. Accesorios.</p> <p>Condições de seguridade nos recintos de telecomunicacións.</p> <p>Acometida eléctrica diferenciada. Sistemas de alimentación ininterrompida. Ventilación. Iluminación. Características.</p> <p>Elaboración de esquemas. Software de aplicación de bases de datos de elementos de infraestruturas de redes de voz e datos. Catálogos.</p>

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Entorno normativo: Topoloxía, infraestruturas e canalizacións da ICT	3

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza as instalacións das infraestruturas comúns de telecomunicacións (ICT) para a captación, a adaptación e a distribución de sinais de radiodifusión sonora e televisión (emisións terrestres e de satélite), para o que analiza a normativa e describe a función e as características dos espazos, os equipamentos e os elementos que a integran.	NO
RA2 - Configura infraestruturas de telecomunicacións para a captación, a adaptación e a distribución de sinais de radiodifusión sonora e televisión, para o que realiza cálculos e elabora esquemas.	NO

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Caracteriza a infraestrutura común de telecomunicacións para o acceso ao servizo básico de telefonía dispoñible ao público e redes dixitais de servizos integrados, para o que analiza a normativa e describe a función e as características dos elementos que a integran.	NO
RA5 - Caracteriza a infraestrutura común de telecomunicacións para o acceso ao servizo de telecomunicacións de banda larga, para o que analiza a normativa e describe a función e as características dos elementos que a integran.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícaronse os elementos e os espazos que integran a ICT.
CA1.5 Identifícaronse e recoñécéronse sobre planos os tipos de redes (distribución, dispersión e de usuario).
CA1.6 Relacionouse cada elemento da ICT coa súa función e as súas características.
CA2.1 Identifícaronse as características físicas dos edificios para a instalación da ICT.
CA3.1 Identifícaronse os tramos que constitúen a rede de interior (rede de alimentación, distribución, dispersión e rede interior de usuario).
CA3.3 Recoñécéronse en planos os rexistros implicados dependendo do método de enlace.
CA5.3 Identifícaronse en planos ou esquemas os rexistros e os recintos da rede de distribución.
CA5.6 Identifícaronse as especificacións técnicas mínimas dos edificios en materia de telecomunicacións.

4.2.e) Contidos

Contidos
Normativa de aplicación, instalación e mantemento das ICT.
Recintos e rexistros de ICT: equipamento.
Identificación sobre planos de distintos tipos de redes: simboloxía dos elementos. Distribución de sinais. Rede de distribución, rede de dispersión e rede interior de usuario.
Sistemas de distribución. Canalizacións e infraestrutura de distribución. Distribución por repartidores, por derivadores, por caixas de paso e mixta.
Tipos de instalacións de ICT. Instalacións de recepción e distribución de televisión e radio.

Contidos
Características do edificio ou do complexo urbano de instalación.
Proxecto técnico. Documentación relacionada.
Identificación e características do método de enlace ao inmovible. Arquetas de entrada.
Rexistros de entrada. Colocación sobre planos.
Identificación e interpretación de planos e esquemas dos rexistros e recintos da rede de distribución de banda larga.
Regulamentación e especificacións mínimas das telecomunicacións en edificacións.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Infraestruturas de telecomunicacións para sinais de radiodifusión sonora e televisión.	8

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza as instalacións das infraestruturas comúns de telecomunicacións (ICT) para a captación, a adaptación e a distribución de sinais de radiodifusión sonora e televisión (emisións terrestres e de satélite), para o que analiza a normativa e describe a función e as características dos espazos, os equipamentos e os elementos que a integran.	NO
RA2 - Configura infraestruturas de telecomunicacións para a captación, a adaptación e a distribución de sinais de radiodifusión sonora e televisión, para o que realiza cálculos e elabora esquemas.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Identificouse o conxunto de elementos de captación de sinais (antenas, mastros, torres, elementos de suxeición, etc.).
CA1.3 Identificáronse e recoñecéronse sobre esquemas os elementos do equipamento de cabeceira.
CA1.4 Relacionáronse os elementos do equipamento de cabeceira cos conxuntos de captación de sinais.
CA1.6 Relacionouse cada elemento da ICT coa súa función e as súas características.

Criterios de avaliación

CA2.2 Colocáronse en planos os elementos de captación respectando as distancias a posibles obstáculos e a liñas eléctricas.

CA2.3 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos.

CA2.4 Seleccionáronse os elementos de captación en función das características técnicas indicadas na normativa (calidade do sinal, velocidade do vento, radiación, inmunidade, etc.).

CA2.5 Seleccionáronse os elementos activos e pasivos do equipamento de cabeceira, para o procesamento dos sinais.

CA2.6 Dimensionáronse as redes que compoñen a infraestrutura de comunicacións.

CA2.7 Debuxáronse esquemas (xerais e de detalle) coa simboloxía normalizada.

4.3.e) Contidos**Contidos**

Norma técnica para RTV. Bandas de traballo e canles de RTV para distribuír.

Elementos de captación: antenas (tipos e características) e compoñentes (soportes e accesorios).

Elementos e equipamentos de cabeceira: características.

Relación dos equipamentos de cabeceira cos conxuntos de captación. Equipamento eléctrico: proteccións e toma de terra. Amplificadores de FI, moduladores, etc.

Sistemas de distribución. Canalizacións e infraestrutura de distribución. Distribución por repartidores, por derivadores, por caixas de paso e mixta.

Tipos de instalacións de ICT. Instalacións de recepción e distribución de televisión e radio.

Software de aplicación de deseño asistido para o debuxo de planos. Planos de detalle de elementos construtivos e de montaxe.

Cálculo dos parámetros das infraestruturas comúns de telecomunicacións. Ganancia necesaria nas antenas. Niveis de sinal nas tomas de usuario. Parámetros do sistema de distribución.

Elección dos elementos de captación segundo a normativa de aplicación. Características técnicas e funcionais. Ganancia necesaria nas antenas. Elección do sistema captador.

Elección dos elementos e equipamentos de cabeceira segundo características técnicas. Procesamento dos sinais.

Elección do sistema de distribución. Resposta amplitude/frecuencia.

Atenuación da rede de distribución e dispersión. Elección do equipamento da rede e de amplificadores.

Contidos
Configuración do cableamento. Bus pasivo curto, bus pasivo estendido e punto a punto. Esquemas de principio. Esquemas eléctricos (xerais e de conexión).

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Infraestruturas de telecomunicacións para o acceso ao servizo de telefonía.	3

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Caracteriza a infraestrutura común de telecomunicacións para o acceso ao servizo básico de telefonía dispoñible ao público e redes dixitais de servizos integrados, para o que analiza a normativa e describe a función e as características dos elementos que a integran.	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Identifícanse os tramos que constitúen a rede de interior (rede de alimentación, distribución, dispersión e rede interior de usuario).
CA3.2 Identifícanse as características da instalación de acordo co método de enlace entre as centrais e o inmoble (mediante cable ou medios radioeléctricos).
CA3.4 Determináronse os elementos de conexión (puntos de interconexión, punto de distribución, punto de acceso a usuario e bases de acceso terminal).
CA3.5 Identifícanse os elementos e as características da rede dixital de servizos integrados.
CA3.6 Determináronse os elementos que constitúen os sistemas de interfonía e videoportaría.
CA3.7 Localizáronse sobre planos ou esquemas os elementos da rede.

4.4.e) Contidos

Contidos
Rede interior. Identificación de tramos que a integran. Características.
Puntos de acceso a usuario. Bases de acceso de terminal. Elementos e equipamentos que compoñen a rede interior.
Elementos de conexión. Puntos de interconexión, de distribución, de acceso a usuario e de acceso terminal.
Elementos e características da rede dixital de servizos integrados. Requisitos técnicos de conexión.
Elección de elementos de interfonía. Sistemas de videoportaría: elementos e equipamentos. Control de acceso: características e tipos.
Interpretación de planos. Colocación dos elementos da rede.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Caracterización da infraestrutura de telecomunicacións para o acceso ao servizo de telecomunicacións de banda ancha.	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Caracteriza a infraestrutura común de telecomunicacións para o acceso ao servizo de telecomunicacións de banda larga, para o que analiza a normativa e describe a función e as características dos elementos que a integran.	NO

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Identifícanse os tipos de rede.
CA5.2 Recoñeceuse o tipo de enlace (mediante cable ou radioeléctrico).
CA5.4 Determináronse os elementos de conexión nos puntos de distribución final.
CA5.5 Determináronse os elementos de conexión nos puntos de terminación de rede.

4.5.e) Contidos

Contidos
Redes de banda larga para o acceso ao servizo de telecomunicacións. Topoloxía. Características.
Tipo de enlace da rede de banda larga. Medios guiados e non guiados. Fibra óptica. Características. Operadores de redes de telecomunicacións.
Métodos e técnicas de determinación dos elementos de conexión nos puntos de distribución final: características e tipos.
Métodos e técnicas de determinación dos elementos de conexión nos puntos de terminación de rede: características e tipos.
Regulamentación e especificacións mínimas das telecomunicacións en edificacións.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Características das instalacións eléctricas para sistemas de telecomunicacións.	2

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Configura infraestruturas de telecomunicacións para a captación, a adaptación e a distribución de sinais de radiodifusión sonora e televisión, para o que realiza cálculos e elabora esquemas.	NO
RA7 - Determina as características das instalacións eléctricas para sistemas de telecomunicacións, para o que analiza os requisitos do sistema e dimensiona os elementos que as integran.	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.8 Aplícase a normativa de ICT na configuración da instalación.
CA7.1 Identifícanse as características do sistema eléctrico dos recintos e das instalacións de telecomunicacións (equipamentos de cabeceira, cuartos de telecomunicacións, tomas de terra, sistemas de captación de sinais, etc.).
CA7.2 Dimensionáronse os mecanismos e os elementos da instalación.
CA7.3 Recoñécense os elementos de protección e a súa función.

Criterios de avaliación

CA7.4 Calculouse o calibre das proteccións en función do tipo de instalación.

CA7.5 Estableceuse a distribución dos elementos no cadro de protección.

CA7.6 Colocáronse en esquemas dos recintos os mecanismos, as tomas de corrente, proteccións, etc.

CA7.7 Verificouse a aplicación da normativa (REBT).

4.6.e) Contidos
Contidos

Normativa de ICT e REBT: aplicación á configuración das instalacións.

Elementos e mecanismos nas instalacións eléctricas. Aplicación en recintos de ICT. Condutores eléctricos e canalizacións. Tipos de receptores e de mecanismos.

Dimensionamento dos mecanismos e dos elementos da instalación: tipos e seccións.

Dispositivos de mando e protección: función. Magnetotérmico. Diferencial: características e tipos. Curvas de disparo de magnetotérmicos e de diferenciais. Sensibilidade dos diferenciais. Outros.

Instalacións comúns en vivendas e edificios. Rede de servizos xerais. Iluminación. Rede de protección.

Cadros de mando e protección. Distribución de elementos.

Planos e esquemas eléctricos normalizados. Tipoloxía. Representación da colocación dos mecanismos e das tomas de corrente nos recintos de telecomunicacións.

Simboloxía normalizada nas instalacións eléctricas. Normalización.

Aparellos de medida: voltímetro, amperímetro e wattímetro. Técnicas de medición.

Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado ás instalacións de interior.

5. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación
A. MÍNIMOS EXIXIBLES:

Considerarase imprescindible superar os seguintes mínimos para acadar unha avaliación positiva no módulo:

Identifícanse os elementos e os espazos que integran a ICT.

Identifícase o conxunto de elementos de captación de sinais (antenas, mas-tros, torres, elementos de suxeición etc.).

Identifícanse e recoñécense sobre esquemas os elementos do equipamento de cabeceira.

Relacionáronse os elementos do equipamento de cabeceira cos conxuntos de captación de sinais.

Identifícanse e recoñécense sobre planos os tipos de redes (distribución, dispersión e de usuario).

Relacionouse cada elemento da ICT coa súa función e as súas características.

Identifícanse as características físicas dos edificios para a instalación da ICT

Colocáronse en planos os elementos de captación respectando as distancias a posibles obstáculos e a liñas eléctricas.

Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos.

Seleccionáronse os elementos de captación en función das características técnicas indicadas na normativa (calidade do sinal, velocidade do vento, radiación, inmunitade etc.).

Seleccionáronse os elementos activos e pasivos do equipamento de cabeceira, para o procesamento dos sinais.

Dimensionáronse as redes que compoñen a infraestrutura de comunicacións.

Debuxáronse esquemas (xerais e de detalle) coa simboloxía normalizada.

Aplicouse a normativa de ICT na configuración da instalación.

Identifícanse os tramos que constitúen a rede de interior (rede de alimentación, distribución, dispersión e rede interior de usuario).

Identifícanse as características da instalación de acordo co método de enlace entre as centrais e o inmovible (mediante cable ou medios radioeléctricos).

Recoñécense en planos os rexistros implicados dependendo do método de enlace.

Determináronse os elementos de conexión (puntos de interconexión, punto de distribución, punto de acceso a usuario e bases de acceso terminal).

Determináronse os elementos que constitúen os sistemas de interfonía e videoportaría.

Localizáronse sobre planos ou esquemas os elementos da rede.

Identifícanse os usos do inmovible (vivenda, locais comerciais, oficinas en edificios de vivendas etc.).

Avaliáronse as necesidades telefónicas das persoas usuarias do inmovible.

Determinouse o número de liñas atendendo ao uso, ao número de postos de traballo, á superficie e aos tipos de acceso.

Tívoise en conta na rede común o cableamento para o servizo a través de redes dixitais.

Dimensionouse a rede de distribución tendo en conta a necesidade futura estimada e do número de verticais.

Dimensionáronse as redes de dispersión e interior de usuario (número de estancias, superficies etc.).

Determinouse a localización dos terminadores de rede.

Seleccionáronse os elementos das instalacións.

Elaboráronse esquemas da instalación utilizando programas informáticos.

Identifícanse os tipos de rede.

Recoñeceuse o tipo de enlace (mediante cable ou radioeléctrico).

Identificáronse en planos ou esquemas os rexistros e os recintos da rede de distribución.

Determináronse os elementos de conexión nos puntos de distribución final.

Determináronse os elementos de conexión nos puntos de terminación de rede.

Avaliáronse as necesidades dos servizos que cómpre soportar.

Prevíronse futuras ampliacións nos servizos.

Tívoise en conta a presenza doutras instalacións que sexan posible fonte de interferencias.

Seleccionáronse os equipamentos e os elementos (cableamentos, canaliza-cións, distribuidores etc.) de cada subsistema.

Seleccionáronse elementos e equipamentos dos recintos de telecomunica-cións.

Elaboráronse esquemas dos racks.

Definíronse as condicións de seguridade dos recintos de telecomunicacións e cuartos de equipamentos.

Elaboráronse esquemas da instalación utilizando programas informáticos.

Identificáronse as características do sistema eléctrico dos recintos e das insta-lacións de telecomunicacións (equipamentos de cabeceira, cuartos de telecomunicacións, tomas de terra, sistemas de captación de sinais etc.).

Recoñecéronse os elementos de protección e a súa función.

Estableceuse a distribución dos elementos no cadro de protección.

Colocáronse en esquemas dos recintos os mecanismos, as tomas de corrente, proteccións etc.

B. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Na formación profesional dual do réxime de persoas adultas realizaranse tres avaliacións parciais, tendo en conta que a terceira delas, así como a avaliación final de módulos, se corresponderán sempre co remate do período formativo dos módulos realizados no centro educativo e na empresa.

Cando se superen os mínimos, a nota da primeira e da segunda avaliación (correspondentes a estadía do alumnado no centro educativo para a súa formación), será igual á parte enteira sen decimais, obtida da media ponderada das notas correspondentes a cada un dos instrumentos de avaliación seguintes, tendo en conta a ponderación sinalada no punto 4c de esta programación.

A suma en porcentaxe dos pesos de cada CA e o instrumento de avaliación empregado (IA) sera o indicado:

UD2 e UD3 ->

Exames programados: (PE) que terá o peso do (70%) como se indica no punto 4c desta programación.

Traballos, exercicios e prácticas entregadas no prazo establecido: (LC) que terá o peso do (30%) indicado no apartado 4c desta programación.

UD5 e UD4 -> Avaliada medianta PE con un peso do 100%.

UD6->

Exames programados: (PE) que terá o peso do (60%) como se indica no punto 4c desta programación.

Traballos, exercicios e prácticas entregadas no prazo establecido: (LC) que terá o peso do (40%) indicado no apartado 4c desta programación.

No caso de non superar todos os mínimos, a cualificación será a que resulte da ponderación anterior se é menor a 4, e 4 en caso contrario.

A terceira avaliación desta modalidade de dual corresponde a estadia do alumnado na empresa para a continuación da súa formación. A empresa emitirá unha valoración (que non avaliación), en termos de «Favorable» ou «Non favorable» do/da alumno/a. Sempre que a valoración sexa <<Favorable>> a nota da terceira avaliación será igual a parte enteira da media das notas da primeira e segunda avaliación ponderadas de acordo cos pesos reflectidos no apartado 3 desta programación. Se a valoración da empresa é «Non favorable», a nota da terceira será como máximo de 4.

Para aprobar o módulo, é necesario superar todos os mínimos e que a cualificación resultante de aplicar os criterios de cualificación sexa igual ou superior a 5 puntos. En caso contrario, a cualificación final do módulo, como máximo será de 4.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

O procedemento para a recuperación consistirá na realización de probas escritas e/ou prácticas que avalíen os coñecementos e as competencias que permitan considerar que se acadan os mínimos esixibles.

Para a recuperación de CAs correspondentes á primeira e segunda avaliación (formación no centro educativo), poderase establecer a realización das actividades de recuperación durante o período de prácticas na empresa. A avaliación desta recuperación corresponde á terceira avaliación (principios de setembro). Se non se recuperan neste período, poderase facer un exame final na primeira semana de setembro.

Para a recuperación de CAs correspondentes a terceira avaliación (formación na empresa): no caso de ter unha valoración "non favorable" na empresa farase unha proba sobre os CAs pendentes entre a 3ª avaliación e a final.

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

Deberá presentarse a esta proba de carácter global, todo o alumnado que perda o dereito a avaliación continua. A proba basearase en tódolos criterios de avaliación do currículo

Esta proba realizarase antes da avaliación final e terá dúas partes:

1- A primeira parte será unha proba escrita sobre todos os contidos recollidos no currículo do módulo. Para superala será necesario acadar un 5.

2- A segunda parte será una proba práctica para valorar as competencias procedimentais dos aspectos recollidos no currículo do módulo. Para superar esta proba tamén é necesario acadar un 5.

Esta segunda parte da proba poderá substituírse opcionalmente pola entrega dunhas memorias das prácticas realizadas ao longo do curso, e da súa defensa, no caso de que o alumno completara a realización das devanditas prácticas aínda tendo mais dun 10% de faltas de asistencia.

A nota final será a media das notas das dúas partes.

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

O seguimento da programación farase mensualmente na propia aplicación informática comparando o feito co previsto.

En todas as reunións mensuais do departamento, un punto da orde do día é a confirmación de que estes seguimentos da aplicación están sendo realizados, así como o comentario de calquera incidencia no seguimento da programación.

A avaliación da práctica docente farase despois de cada proba escrita, analizando os resultados obtidos e tratando de detectar as dificultades dos alumnos coa fin de tomar medidas que lles axuden a superalas, actuando sobre a metodoloxía empregada.

8. Medidas de atención á diversidade**8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial**

Nos primeiros días de clase pasarase unha proba de valoración de conceptos previos para establecer o nivel de partida do grupo e detectar carencias que poidan ser significativas no seguimento do módulo.

Ademais terase en conta a información trasladada polo alumnado no cuestionario inicial.

Nos casos de alumnado con necesidades educativas especiais seguiranse os protocolos establecidos pola Consellería de Educación e seguindo as directrices do Departamento de Orientación do centro.

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

No caso de detectarse problemas de aprendizaxe, dependendo da súa causa, e co asesoramento do departamento de orientación, adoptaranse as medidas de atención á diversidade que poidan ser máis apropiadas ao caso concreto.

Cando os problemas detectados sexan importantes poderase tramitar a solicitude para flexibilizar o módulo ofrecendo unha temporalización diferenciada (artigo 61 do Decreto 114/2010, do 1 de xullo, para o alumnado con necesidades educativas especiais)

Noutros casos máis leves ou puntuais, cando se considere xustificado, poderán considerarse medidas de reforzo como por exemplo:

- material de apoio adicional
- proposta de casos prácticos máis básicos antes de resolver os propios do currículo
- grupos de traballo que poidan favorecer o reforzo do membro que o precise

Calquera medida deste tipo realizarase contando co diagnóstico, asesoramento e seguimento do Departamento de Orientación do Centro.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

En todas as actividades desenvolvidas na aula taller, os contidos específicos do módulo complementarase cos transversais que favorezan a formación integral do alumno.

- Educación para a saúde: Nas actividades prácticas respetaranse as normas de seguridade e hixiene, e no emprego do ordenador adoptaranse posturas ergonómicas.
- Educación para o respecto do medio ambiente: No estudo de compoñentes e sistemas analizarase o seu impacto medioambiental buscando noticias de actualidade, e as medidas a tomar para o tratamento dos residuos xerados polos desechos de equipos obsoletos: recollida, tratamento adecuado e refugallo se fora o caso.
- Educación para a paz: Fomentaranse actitudes tolerantes e respectuosas entre os compañeiros tanto nos debates como no traballo en equipo, tratando de lograr un ambiente agradable que estimule o estudo.

- Educación para a igualdade entre sexos: as tarefas serán realizadas indistintamente, implicando se fose necesario ás rapazas nas actividades manuais.
- Educación para o consumidor: Os alumnos terán que seleccionar os compoñentes máis axeitados nas súas actividades para o que deberán seguir criterios de aforro, idoneidade, calidade, etc. Tratarase de crear pautas de conduta trasladables a situacións da súa vida cotiá.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Non se prevé ningunha actividade complementaria específica para este módulo nesta modalidade de FP dual con Televés, aínda que o alumnado participará nas actividades complementarias e extraescolares deseñadas tanto polo departamento, como polo centro educativo dirixidas aos cursos de ciclos superiores durante a súa estadía no Centro.