

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	CD3ELE000200	Sistemas de telecomunicacións e informáticos	Ciclos formativos de grao superior	Réxime xeral-ordinario

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	2	78	78

(*) 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 desenvólvese en cumprimento do establecido na Orde do 12 de xullo de 2011 e conforme ao Anexo XIII de dita orde, para o desenvolvemento do currículo do C.S. de Sistemas de Telecomunicacións e Informáticos, establecido polo DECRETO 210/2012 .

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).

No currículo deste ciclo formativo establécese, no seu artigo 7, que o título capacita aos que o obteñen a exercer a súa actividade en empresas do sector de servizos, o predominante en Galicia, dedicadas ás telecomunicacións, a integración de sistemas, redes de banda larga, telemática e medios audiovisuais, como persoal desenvolvedor de proxectos, integrador de sistemas e supervisor da montaxe e o mantemento das instalacións e infraestruturas, tanto por conta propia como por conta allea.

En definitiva, os coñecementos e habilidades que os alumnos adquiriran ao rematar e superar o módulo poderanos aplicar en funcións de deseño, supervisión, montaxe, instalación, readaptación e mantemento de, entre outros: ICT, sistemas TIC, sistemas de radiocomunicacións fixos e móbiles, sistemas audiovisuais e redes de telecomunicacións de particulares ou operadores.

O tipo de empresas nos que poden desempeñar estas tarefas son as de desenvolvemento de proxectos de ICT ou TIC, empresas de montaxe e mantemento de ICT ou TIC, operadores de telecomunicacións ou empresas auxiliares, cadeas de radio e TV e empresas auxiliares, empresas de montaxe e control de infraestruturas en espectáculos e empresas de desenvolvemento, ensamblado e subministro de tecnoloxía específica.

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.	4	1
2	Entorno normativo: Topoloxía, infraestruturas e canalizacións da ICT	Aplicación do regulamento de ICT para a determinación dos espazos dunha ICT	12	15
3	Infraestruturas de telecomunicacións para sinais de radiodifusión sonora e televisión	Descrición dos elementos dunha infraestrutura de radio e televisión, selección e cálculo.	22	34

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
4	Infraestruturas de telecomunicacións para o acceso ao servizo de telefonía	Descrición dos elementos dunha infraestrutura de telefonía, selección e cálculo.	8	10
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.	12	15
6	Configuración de infraestruturas de redes de voz e datos	Descrición dos elementos dunha infraestrutura de voz e datos, selección e cálculo.	12	15
7	Características das instalacións eléctricas para sistemas de telecomunicacións	Descrición e dimensionamento dos cables e cadros de manobra e protección da instalación eléctrica.	8	10

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Formación en empresa.	4

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.	NO
RA6 - Configura infraestruturas de redes de voz e datos con cableamento estruturado, para o que analiza as características das redes e elabora esquemas.	NO

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.
CA2.4 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.
CA6.4 Seleccionáronse os equipamentos e os elementos (cableamentos, canalizacións, distribuidores, etc.) de cada subsistema.

Criterios de avaliación
CA6.5 Seleccionáronse elementos e equipamentos dos recintos de telecomunicacións.
CA6.6 Elaboráronse esquemas dos racks.

4.1.e) Contidos

Contidos
Características do edificio ou do complexo urbano de instalación.
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.
Selección de equipamentos e elementos da rede. Canalizacións. Cableamentos. Fibra óptica. Distribuidores.
Elementos e equipamentos dos recintos de telecomunicacións: características.
Esquemas de distribución de equipamento en racks. Elementos e equipamentos para situar. Accesorios.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Entorno normativo: Topoloxía, infraestructuras e canalizacións da ICT	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza as instalacións das infraestructuras 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 infraestructuras 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
RA3 - Caracteriza a infraestructura 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 infraestructura 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 Identifícanse os elementos e os espazos que integran a ICT.
CA1.5 Identifícanse e recoñécense 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 Identifícanse as características físicas dos edificios para a instalación da ICT.
CA3.1 Identifícanse os tramos que constitúen a rede de interior (rede de alimentación, distribución, dispersión e rede interior de usuario).
CA3.3 Recoñécense en planos os rexistros implicados dependendo do método de enlace.
CA5.3 Identifícanse en planos ou esquemas os rexistros e os recintos da rede de distribución.
CA5.6 Identifícanse 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.
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.

Contidos
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	22

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 Identifícaronse 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.
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.).

Crterios de avaliación

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.

0Software de aplicación de deseño asistido para o debuxo de planos. Planos de detalle de elementos construtivos e de montaxe.

Elementos de captación: colocación sobre planos. Distancias mínimas a obstáculos e liñas eléctricas.

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.

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	8

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
RA4 - Configura infraestruturas de telecomunicacións para o acceso ao servizo de telefonía dispoñible ao público, para o que realiza cálculos e elabora esquemas.	SI

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 inmovible (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.
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.

Crterios de avaliación

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.

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.

Topoloxías segundo o tipo e os usos do inmoble: local comercial, oficinas, bloque de pisos, vivenda unifamiliar, etc.

Análise das necesidades telefónicas das persoas usuarias. Consultoría. Servizos das entidades operadoras.

Determinación de liñas e usos. Identificación dos tipos de accesos.

Cableamento para redes dixitais. Dimensionamento das redes. Bus pasivo curto e bus pasivo ampliado.

Dimensionamento da rede de distribución. Estimacións de ampliación.

Determinación das redes de dispersión e interior de usuario: dimensionamento.

Terminadores de rede. Colocación física. Identificación de colocación e interpretación de esquemas.

Elementos para o acceso ao servizo de telefonía dispoñible ao público. Regretas. Accesorios. Equipamentos para accesos básicos e para accesos primarios.

Contidos
Elaboración de esquemas. Software de aplicación. Bases de datos de elementos de infraestructuras de telefonía. Catálogos.

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	12

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.

Contidos
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	Configuración de infraestruturas de redes de voz e datos	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Configura infraestruturas de redes de voz e datos con cableamento estruturado, para o que analiza as características das redes e elabora esquemas.	SI

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

Criterios de avaliación
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.
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.

4.6.e) Contidos

Contidos
<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>Condicións 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>

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Características das instalacións eléctricas para sistemas de telecomunicacións	8

4.7.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

4.7.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.

Criterios de avaliación
CA7.1 Identifícaronse 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 Recoñecéronse os elementos de protección e a súa función.
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).

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

5.1. MÍNIMOS EXIXIBLES:

Identifícaronse os elementos e os espazos que integran a ICT.

Identificouse o conxunto de elementos de captación de sinais (antenas, mastros, torres, elementos de suxeición, etc.).

Identifícaronse e recoñecéronse sobre esquemas os elementos do equipamento de cabeceira.

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

Identifícaronse e recoñecéronse sobre planos os tipos de redes (distribución, dispersión e de usuario).

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

Identifícaronse 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, inmunidade, 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.

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

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

Recoñecéronse 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).

Identifícaronse os elementos e as características da rede dixital de servizos integrados.

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

Localizáronse sobre planos ou esquemas os elementos da rede.

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

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 colocación dos terminadores de rede.

Seleccionáronse os elementos das instalacións.

Elaboráronse esquemas da instalación utilizando programas informáticos.

Identificáronse 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.

Identificáronse as especificacións técnicas mínimas dos edificios en materia de telecomunicacións.

Avaliáronse as necesidades dos servizos que cumpra 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, canalizacións, distribuidores, etc.)

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 instalacións de telecomunicacións (equipamentos de cabeceira, cuartos de telecomunicacións, tomas de terra, sistemas de captación de sinais, etc.).

Dimensionáronse os mecanismos e os elementos da instalación.

Recoñecéronse os elementos de protección e a súa función.

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

Estableceuse a distribución dos elementos no cadro de protección.

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

Verificouse a aplicación da normativa (REBT).

5.2. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

O alumnado será avaliado e informado do seu progreso na consecución dos obxectivos ao finalizar cada avaliación.

No período ordinario de clases hai 3 avaliacións ordinarias, 1º avaliación, 2º avaliación e 3º avaliación e unha avaliación previa á final.

Cada unidade didáctica (UD) valorarase de modo independente, seguindo a ponderación indicada nas táboas do apartado 3 desta programación (3.a).

A nota correspondente a cada avaliación obterase como media ponderada das puntuacións das unidades didácticas impartidas no trimestre redondeada ao enteiro máis próximo entre 1 e 10 puntos.

A distribución do peso da nota de cada UD será o indicado no punto 4c desta programación, onde se indica o peso de cada CA e o instrumento de avaliación usado.

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

UD 5 -> Avaliada mediante PE con un peso do 100%

UD2-3-4-6: ->

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

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

UD7: ->

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

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

Para superar cada avaliación o alumno deberá superar cada unha das UD avaliadas, e obter un unha nota igual ou superior ca 5 puntos nos CA considerados como mínimos esixibles.

Para aprobar o módulo os alumnos deberán ter superada cada unha das tres avaliacións ordinarias, e neste caso, a nota final do módulo será a media ponderada de todas as UD do módulo.

O alumno suspende o módulo se suspende algunha das 3 avaliacións no período ordinario e terá a posibilidade de recuperalo segundo o exposto no apartado 6 desta programación. En caso de suspender o módulo neste período ordinario, a nota previa á final será:

- a media ponderada das UD das tres avaliacións se unha vez redondeada ao enteiro máis próximo o resultado é inferior a 4 puntos.
- 4 en calquera outro caso.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Os criterios de avaliación e cualificación que se aplicarán nas recuperacións serán os mesmos aplicados durante a avaliación.

As actividades a recuperar polo alumno/a realizaranse, na medida do posible, o máis próximas a avaliación, e con elas tratarase de que o alumno/a

asimile os contidos e capacidades das actividades que se desenvolveron durante a avaliación, e que non logrou assimilar no seu momento.

Durante o mes de xuño, resérvase un período de actividades programadas para a recuperación das actividades ou probas pendentes, co cal o alumnado dispón da posibilidade de recuperación das partes non superadas ata ese momento.

Para os alumnos pendentes farase o seguinte:

1. Entregarase uns boletíns mostra dos aspectos teórico prácticos fundamentais do módulo
2. Correxiranse para a súa mostra como exemplo de proba
3. Farase un exame teórico práctico moi similar aos boletíns.
4. Realizaranse os traballos prácticos que non foran ramatados o longo do curso, podendo sufrir modificacións para encaixalos na temporización.

Para superar o módulo sempre será necesario aprobar tódolos mínimos esixibles cunha nota igual ou maior que 5. Por tanto, se algún dos mínimos esixibles non se supera, o módulo estará suspenso.

Os alumnos de 2º curso co módulo pendente poden realizar as probas antes do periodo FCT, realizando unha proba final escrita e una proba final práctica. Para superar o módulo sempre será necesario aprobar tódolos mínimos esixibles cunha nota igual ou maior que 5. Por tanto, se algún dos mínimos esixibles non se supera, o módulo estará suspenso.

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

No caso de alumnos con perda de dereito a avaliación continua, deberán presentarse no mes de xuño a dúas probas finais que recollan todos os criterios de avaliación (CA) e mínimos esixibles.

1ª Parte: proba teórica que versará sobre os contidos de cada unha das unidades formativas do currículo do módulo.

2ª Parte: proba práctica na que se realizará o deseño de algún/s montaxe/s pertencentes a unha instalación (ou parte dela, no caso de montaxes realizadas polo alumnado en grupo) a escoller entre as levadas a cabo en cada avaliación.

Para superar o módulo sempre será necesario aprobar tódolos mínimos esixibles cunha nota igual ou maior que 5. Por tanto, se algún dos mínimos esixibles non se supera, o módulo estará suspenso.

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

O seguimento da programación farase mensualmente na propia aplicación informática.

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

A partir dunha enquisa e un cuestionario inicial, definirase o nivel medio do grupo para axustar o ritmo e a profundización do desenvolvemento da programación. A partir da definición deste perfil elixirase que parte dos contidos se traballarán na aula e que partes se ampliarán con documentación; elixirase que tarefas precisarán de maior orientación (xenéricamente) e cales se poden planificar con máis autonomía para o alumno. A definición deste nivel medio será flexible, e irase axustando en función das necesidades do grupo a partir da avaliación da práctica docente.

Se se detectase algún alumno que, pola súa dificultade de aprendizaxe ou polas súas características persoais, necesitase unha flexibilización modular, dacordo co equipo docente proporase á dirección para a súa aprobación e esta a Inspección educativa que será a que tomará a decisión final da aprobación ou non desta medida.

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

Os obxectivos non acadados polo alumno e detectados nas avaliacións de cada unidade didáctica serán prioritarios na orientación do traballo específico dese alumno nas unidades seguintes. Seguirá desenvolvendo as tarefas e actividades fixadas na programación pero consensuarase con él que obxectivos se fixarán a maiores en cada actividade, e se traballará na súa consecución.

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

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A aula-taller é un espazo de convivencia social, de desenvolvemento persoal e profesional, polo que, en coordinación cos demais profesores que imparten aulas en dito taller:

- a) Fomentarase o respecto mutuo mediando nos conflitos que xurdan e esixindo tratamento axustado ás normas sociais de conducta.
- b) Excluirase a linguaxe e as condutas sexistas, xenófobas e homófobas.
- c) Estableceremos os medios e procedementos para minimizar o impacto ambiental no desenvolvemento das nosas actividades.
- d) O traballo en grupo será parte constituinte da propia programación das actividades.
- e) Fomentarase a participación e a integración nas planificacións das tarefas.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As actividades complementarias e extraescolares defínense, prográmanse e organízanse dende o Departamento de Electricidade-Electrónica por ser política deste Departamento integrar nestas actividades obxectivos de varios módulos, incluso de distintos cursos e ciclos da mesma familia.