



1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2018/2019

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CBELE01	Electricidade electrónica	Ciclos formativos de grao básico	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP3016	Instalación e mantemento de redes para transmisión de datos	2018/2019	8	206	206

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	EMILIO BERNÁRDEZ RÍOS
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo



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

1. As competencias profesionais, persoais e sociais, desta formación profesional básica son as que se relacionan a continuación:

- a) Reunir os materiais e as ferramentas para acometer a execución da montaxe ou do mantemento en instalacións eléctricas de baixa tensión, domóticas e de telecomunicacións en edificios.
- b) Montar canalizacións e tubos en condicións de calidade e seguridade, seguindo o procedemento establecido.
- c) Tender o cableamento en instalacións eléctricas de baixa tensión e domóticas en edificios, aplicando as técnicas e os procedementos normalizados.
- d) Montar equipamentos e outros elementos auxiliares das instalacións electrotécnicas en condicións de calidade e seguridade, seguindo o procedemento establecido.
- e) Aplicar técnicas de mecanizado e unión para o mantemento e a montaxe de instalacións, de acordo coas necesidades destas.
- f) Realizar probas e verificacións funcionais e regulamentarias básicas das instalacións, utilizando os instrumentos axeitados e o procedemento establecido.
- g) Realizar operacións auxiliares de mantemento e reparación de equipamentos e elementos de instalacións, garantindo o seu funcionamento.
- h) Manter hábitos de orde, puntualidade, responsabilidade e pulcritude ao longo da súa actividade.
- i) Resolver problemas predicibles relacionados cos ámbitos físico, social, persoal e produtivo, utilizando o razoamento científico e os elementos proporcionados polas ciencias aplicadas e sociais.
- j) Actuar de xeito saudable en contextos cotiáns que favorezan o desenvolvemento persoal e social, analizando hábitos e influencias positivas para a saúde humana.
- k) Valorar actuacións encamiñadas á conservación ambiental, diferenciando as consecuencias das actividades cotiáns que poidan afectar o equilibrio do ambiente.
- l) Obter e comunicar información destinada á autoaprendizaxe e ao seu uso en distintos contextos do seu ambiente persoal, social ou profesional mediante recursos ao seu alcance e os propios das tecnoloxías da información e da comunicación.
- m) Actuar con respecto e sensibilidade cara á diversidade cultural, o patrimonio histórico-artístico e as manifestacións culturais e artísticas, apreciando o seu uso como fonte de enriquecemento persoal e social.
- n) Comunicarse con claridade, precisión e fluidez en contextos sociais ou profesionais e por diferentes medios, canles e soportes ao seu alcance, utilizando e adecuando recursos lingüísticos orais e escritos propios das linguas galega e castelá.
- ñ) Comunicarse en situacións habituais de carácter laboral, persoal e social, utilizando recursos lingüísticos básicos en lingua estranxeira.
- o) Realizar explicacións sinxelas sobre acontecementos e fenómenos característicos das sociedades contemporáneas a partir de información histórica e xeográfica ao seu dispor.
- p) Adaptarse ás novas situacións laborais orixinadas por cambios tecnolóxicos e organizativos na súa actividade laboral, utilizando as ofertas formativas ao seu alcance e localizando os recursos mediante as tecnoloxías da información e da comunicación.
- q) Cumprir as tarefas propias do seu nivel con autonomía e responsabilidade, empregando criterios de calidade e eficiencia no traballo asignado e efectuándoo de forma individual ou como membro dun equipo.
- r) Comunicarse eficazmente, respectando a autonomía e a competencia das persoas que interveñen no seu ámbito de traballo, contribuíndo á calidade do traballo realizado.
- s) Asumir e cumprir as medidas de prevención de riscos e seguridade laboral na realización das actividades laborais, evitando danos persoais, laborais e ambientais.
- t) Cumprir as normas de calidade e de accesibilidade e deseño universais que afectan a súa actividade profesional.
- u) Actuar con espírito emprendedor, iniciativa persoal e responsabilidade na elección dos procedementos da súa actividade profesional.
- v) Exercer os dereitos e cumprir as obrigas derivadas da súa actividade profesional, de acordo co establecido na lexislación vixente, participando activamente na vida económica, social e cultural.

Existe unha relación de cualificacións e unidades de competencia do Catálogo Nacional das Cualificacións Profesionais incluídas no perfil



profesional.

As cualificacións profesionais completas incluídas no perfil son:

a) Operacións auxiliares de montaxe de instalacións electrotécnicas e de telecomunicacións en edificios, ELE255_1 (Real decreto 1115/2007, do 24 de agosto), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

- UC0816_1: realizar operacións de montaxe de instalacións eléctricas de baixa tensión e domóticas en edificios.

- UC0817_1: realizar operacións de montaxe de instalacións de telecomunicacións.

b) Operacións auxiliares de montaxe e mantemento de equipamentos eléctricos e electrónicos, ELE481_1 (Real decreto 144/2011, do 4 de febreiro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

- UC1559_1: realizar operacións de ensamblaxe na montaxe de equipamentos eléctricos e electrónicos.

- UC1560_1: realizar operacións de conexión na montaxe de equipamentos eléctricos e electrónicos.

- UC1561_1: realizar operacións auxiliares no mantemento de equipamentos eléctricos e electrónicos.

2. No contorno profesional podemos falar do ámbito profesional, dos sectores produtivos e das ocupacións ou postos a ocupar polo alumnado:

1. Ámbito profesional: Desenvolve a súa actividade profesional en pequenas e medianas empresas, nomeadamente privadas, por conta allea, en empresas de montaxe e mantemento de instalacións electrotécnicas de edificios, vivendas, oficinas, locais comerciais e industriais, con supervisión de nivel superior e baixo a regulación do Regulamento Electrotécnico de baixa Tensión e da Normativa das Infraestruturas Comúns de Telecomunicacións.

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

- Operario/a de instalacións eléctricas de baixa tensión.

- Axudante/a de montador/ora de antenas receptoras de televisión e satélites.

- Axudante/a de instalador/ora e reparador/ora de equipamentos telefónicos e telegráficos.

- Axudante/a de instalador/ora de equipamentos e sistemas de comunicación.

- Axudante/a de instalador/ora reparador/ora de instalacións telefónicas.

- Peón da industria de produción e distribución de enerxía eléctrica.

- Axudante/a de montador/ora de sistemas microinformáticos.

- Operador/ora de ensamblaxe de equipamentos eléctricos e electrónicos.

- Auxiliar de mantemento de equipamentos eléctricos e electrónicos.

- Probador/ora axustador/ora de placas e equipamentos eléctricos e electrónicos.

- Montador/ora de compoñentes en placas de circuíto impreso.

**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	INFRAESTRUCTURA DE REDE	Veremos cómo diferenciar os diferentes medios de transmisión empregados en redes de datos e telecomunicacións. Seleccionaremos o mellor medio de transmisión para a instalación de unha rede e identificaremos as diferentes partes dunha topoloxía de cableado en edificios.	37	18
2	ELEMENTOS DUNHA REDE DE DATOS E TELECOMUNICACIÓNS	Identificaremos os principais elementos dunha rede de datos e telecomunicacións. Estudaremos as características dos dispositivos fundamentais de electrónica de rede e cómo aplicalos a redes de datos e telecomunicacións, así como de seleccionar o dispositivo de interconexión máis axeitado.	22	11
3	CABLEADO ESTRUCTURADO	Estudaremos os elementos dun sistema de cableado estruturado. Coñeceremos as características dunha rede de cableado estruturado así como as normas e estándares relacionados co cableado estruturado.	25	12
4	DISEÑO DE REDES DE DATOS E TELECOMUNICACIÓNS	Veremos cómo seleccionar o mellor medio de interconexión para unha infraestrutura de rede. Coñeceremos as características dos subsistemas de equipos e aprenderemos a ubicar e dimensionar os elementos básicos dunha rede de cableado estruturado.	30	15
5	FERRAMENTAS DE INSTALACIÓN E COMPROBACIÓN DE REDES	Coñeceremos o manexo das ferramentas máis habituais en instalacións de cableado estruturado.	22	11
6	INSTALACIÓN DE REDES DE DATOS E TELECOMUNICACIÓNS	Estudaremos os principais elementos empregados na canalización de cableado estruturado. Seremos capaces de seleccionar o mellor medio de canalización. Aplicaremos o estándar que rixe a administración e o etiquetado de instalacións de cableado estruturado. Estudarase o formato dos identificadores dos elementos dunha instalación. Aprenderemos a comprobar o estado dunha instalación de rede e a certificar o seu funcionamento dacordo a unha norma.	62	30
7	SEGURIDADE E SAÚDE LABORAL	Estudaranse os dereitos e as obrigas dos/ das traballadores/as e empresarios/as relacionados/as coa seguridade e a saúde laboral enmarcados na normativa básica en materia de prevención de riscos laborais.	8	3



4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	INFRAESTRUCTURA DE REDE	37

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona os elementos que configuran as redes de transmisión de voz e datos, e describe as súas principais características e funcións	NO
RA5 - Realiza operacións básicas de configuración en redes locais, en relación coas súas aplicacións	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 instalacións relacionadas coas redes de transmisión de voz e datos
CA1.3 Clasifícanse os tipos de medios de transmisión (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, etc.) empregados nas redes de transmisión de voz e datos
CA1.5 Descríbense os tipos de fixacións (tacos, bridas, parafusos, porcas, grampas, etc.) de canalizacións e sistemas que se empregan nas redes de transmisión de voz e datos
CA5.1 Descríbense os principios de funcionamento das redes locais
CA5.2 Identifícanse os tipos de redes e as súas topoloxías
CA5.3 Recoñécense os elementos das redes locais e identifícanse coa súa función
CA5.4 Descríbense os medios de transmisión das redes locais
CA5.5 Interpretáronse mapas físicos de diferentes redes locais
CA5.6 Representouse o mapa físico de diversas redes locais
CA5.7 Utilizáronse aplicacións informáticas para representar o mapa físico de diferentes redes locais

4.1.e) Contidos

Contidos
Características. Vantaxes e inconvenientes. Tipos. Topoloxías. Elementos de rede.

**4.2.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
2	ELEMENTOS DUNHA REDE DE DATOS E TELECOMUNICACIÓNS	22

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona os elementos que configuran as redes de transmisión de voz e datos, e describe as súas principais características e funcións	NO
RA2 - Monta canalizacións, soportes e armarios en redes de transmisión de voz e datos, identificando os elementos no plano da instalación e aplicando técnicas de montaxe	NO
RA3 - Desprega o cableamento dunha rede de voz e datos, e analiza o seu trazado	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.4 Determinouse a tipoloxía das caixas (rexistros, armarios, racks, caixas de superficie, de empotrar, etc.) empregadas nas redes de transmisión de voz e datos
CA2.2 Montáronse racks de transmisión de voz e datos, seguindo os procedementos recomendados
CA3.1 Recoñecéronse os detalles dos medios de transmisión guiados utilizados en instalacións de redes de voz e datos durante o seu despregamento (categoría do cableamento, tipo de fibra óptica, espazos por onde que discorre, soporte para as canalizacións, etc.)
CA3.6 Montáronse e conectáronse as tomas de usuario e paneis de parcheamento en redes de voz e datos
CA3.8 Traballouse con base na calidade e na seguridade requiridas durante o despregamento de redes de voz e datos

4.2.e) Contidos

Contidos
Instalacións relacionadas coas redes de transmisión de voz e datos.
Identificación de elementos e espazos físicos dunha rede local.
Medios de transmisión das redes locais.
Cuartos e armarios de comunicacións.
Conectores e tomas de rede.
Dispositivos de interconexión de redes.
Configuración básica dos dispositivos de interconexión de redes con cables e sen eles.
Mapas físicos de redes locais.



4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	CABLEADO ESTRUCTURADO	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Monta canalizacións, soportes e armarios en redes de transmisión de voz e datos, identificando os elementos no plano da instalación e aplicando técnicas de montaxe	NO
RA3 - Desprega o cableamento dunha rede de voz e datos, e analiza o seu trazado	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.3 Identifícase nun plano do edificio ou nunha parte do edificio a situación dos elementos da instalación de rede de transmisión de voz e datos
CA2.4 Preparouse a colocación de caixas e canalizacións de redes de transmisión de voz e datos
CA3.1 Recoñécéronse os detalles dos medios de transmisión guiados utilizados en instalacións de redes de voz e datos durante o seu despregamento (categoría do cableamento, tipo de fibra óptica, espazos por onde que discorre, soporte para as canalizacións, etc.)
CA3.2 Utilizáronse os tipos de guías pasacables, indicando o xeito óptimo de suxeitar os cables e as guías

4.3.e) Contidos

Contidos
Elementos das redes de transmisión de voz e datos: canalizacións (tubos ríxidos e flexibles, canalizacións, bandexas, soportes, etc.), medios de transmisión (cable coaxial, par trenzado, fibra óptica, etc.), antenas, armarios, racks, caixas, e fixacións (tacos, bridas, parafusos, porcas e grampas). Recomendacións na instalación do cableamento dos medios de transmisión guiados.
Técnicas para tender os medios de transmisión guiados.
Guías pasacables.
Identificación e etiquetaxe dos medios de transmisión guiados.
Armarios de comunicacións e os seus accesorios.
Tomas de usuario e paneis de parcheamento.
Características e tipos das fixacións. Técnicas de montaxe.



4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	DISEÑO DE REDES DE DATOS E TELECOMUNICACIÓN S	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona os elementos que configuran as redes de transmisión de voz e datos, e describe as súas principais características e funcións	NO
RA2 - Monta canalizacións, soportes e armarios en redes de transmisión de voz e datos, identificando os elementos no plano da instalación e aplicando técnicas de montaxe	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Identifícanse os elementos (canalizacións, medios de transmisión, antenas, armarios, racks, caixas, etc.) das redes de transmisión de voz e datos
CA1.6 Relacionáronse as fixacións de canalizacións e sistemas empregadas nas redes de transmisión de voz e datos co elemento que cumpra suxeitar
CA2.5 Preparáronse e/ou mecanizáronse as canalizacións e caixas de redes de transmisión de voz e datos
CA2.6 Montáronse os armarios (racks) de redes de transmisión de voz e datos, interpretando o plano
CA2.7 Montáronse canalizacións, caixas, tubos, etc., de redes de transmisión de voz e datos, asegurando a súa fixación mecánica

4.4.e) Contidos

Contidos
Instalacións de infraestruturas de telecomunicación en edificios: características.
Sistemas e elementos de interconexión.
Montaxe de racks de transmisión de voz e datos.



4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	FERRAMENTAS DE INSTALACIÓN E COMPROBACIÓN DE REDES	22

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Monta canalizacións, soportes e armarios en redes de transmisión de voz e datos, identificando os elementos no plano da instalación e aplicando técnicas de montaxe	NO
RA4 - Instala elementos e sistemas de transmisión de voz e datos, recoñecendo e aplicando as técnicas de montaxe	NO
RA6 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da instalación de redes para transmisión de datos	NO
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os sistemas para os previr	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Seleccionáronse as técnicas e as ferramentas empregadas para a instalación e a adaptación de canalizacións en redes de transmisión de voz e datos
CA4.5 Seleccionáronse as ferramentas adecuadas para a instalación de elementos e sistemas de transmisión de voz e datos
CA6.1 Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para a instalación de redes para transmisión de datos
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas

4.5.e) Contidos

Contidos
Ferramentas empregadas na instalación e na adaptación de canalizacións en redes de transmisión de voz e datos.
Despregamento de redes sen fíos de voz e datos.
Ferramentas.
Técnicas de fixación: en armarios e en superficie.
Técnicas de conexión dos medios de transmisión guiados.



4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	INSTALACIÓN DE REDES DE DATOS E TELECOMUNICACIÓNS	62

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Desprega o cableamento dunha rede de voz e datos, e analiza o seu trazado	NO
RA4 - Instala elementos e sistemas de transmisión de voz e datos, recoñecendo e aplicando as técnicas de montaxe	NO
RA6 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da instalación de redes para transmisión de datos	SI
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os sistemas para os previr	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.3 Cortouse e etiquetouse o cable
CA3.4 Etiquetáronse os medios de transmisión guiados de redes de voz e datos
CA3.5 Montáronse os armarios de comunicacións e os accesorios en redes de voz e datos
CA3.7 Despregáronse redes de transmisión de voz e datos que empregan medios de transmisión sen fíos
CA4.1 Ensabláronse os elementos de transmisión de voz e datos que consten de varias pezas
CA4.2 Identifícaronse os medios de transmisión de voz e datos en función da súa etiquetaxe ou das súas cores
CA4.3 Instaláronse e fixéronse os sistemas ou os elementos de transmisión de voz e datos (hubs, switches, routers, etc.) no seu lugar
CA4.4 Instaláronse e fixéronse os sistemas ou elementos de transmisión sen fíos de voz e datos (antenas, amplificadores, etc.) no seu lugar
CA4.6 Conectouse o cableamento cos sistemas e os elementos de transmisión de voz e datos, asegurando un bo contacto
CA4.7 Colocáronse os embelecadores, as tapas e os elementos decorativos dos sistemas de transmisión de voz e datos
CA6.1 Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para a instalación de redes para transmisión de datos
CA6.2 Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito na instalación de redes para transmisión de datos
CA6.3 Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coa instalación de redes para transmisión de datos
CA7.4 Describíronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento
CA7.6 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación ambiental
CA7.7 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva
CA7.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e sistemas como primeiro factor de prevención de riscos



4.6.e) Contidos

Contidos
Montaxe de canalizacións, soportes e armarios nas instalacións de telecomunicación.
Técnicas de instalación e adaptación de canalizacións en redes de transmisión de voz e datos.
Características e tipos das canalizacións: tubos ríxidos e flexibles, canles, bandexas, soportes, etc.
Preparación e mecanizado de canalizacións. Técnicas de montaxe de canalizacións e tubos.
Montaxe de canalizacións: tubos ríxidos e flexibles, bandexas, soportes, etc.
Montaxe de sistemas e elementos das instalacións de comunicación de voz e datos.
Instalación e fixación de sistemas en instalacións de comunicación de voz e datos.
Colocación de embelecedores, tapas e elementos decorativos.
Instalación e fixación de sistemas e elementos de transmisión sen fíos (antenas, amplificadores, etc.).
A persoa emprendedora na instalación de redes para transmisión de datos.
Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación na instalación de redes para transmisión de datos.
O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coa instalación de redes para transmisión de datos.



4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	SEGURIDADE E SAÚDE LABORAL	8

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Monta canalizacións, soportes e armarios en redes de transmisión de voz e datos, identificando os elementos no plano da instalación e aplicando técnicas de montaxe	NO
RA3 - Desprega o cableamento dunha rede de voz e datos, e analiza o seu trazado	NO
RA4 - Instala elementos e sistemas de transmisión de voz e datos, recoñecendo e aplicando as técnicas de montaxe	NO
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os sistemas para os previr	NO

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 Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas e sistemas utilizados para a montaxe de redes de transmisión de voz e datos
CA3.8 Traballouse con base na calidade e na seguridade requiridas durante o despregamento de redes de voz e datos
CA4.8 Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas á hora de instalar elementos e sistemas de transmisión de voz e datos
CA7.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade
CA7.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc

4.7.e) Contidos

Contidos
Normas de seguridade no uso de ferramentas e sistemas utilizados na montaxe de redes de transmisión de voz e datos.
Normas, medios e sistemas de seguridade.
Identificación de riscos.
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe.
Sistemas de protección individual.
Normativa de prevención de riscos laborais.
Normativa de protección ambiental e tratamento de residuos.



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

MÍNIMOS EXISIBLES

Os mínimos exixibles para acadar unha avaliación positiva serán os indicados en cada UD:

- Clasificáronse os tipos de medios de transmisión (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, etc.) empregados nas redes de transmisión de voz.
- Descríbironse os tipos de fixacións (tacos, bridas, parafusos, porcas, grampas, etc.) de canalizacións e sistemas que se empregan nas redes de transmisión de voz e datos.
- Descríbironse os principios de funcionamento das redes locais.
- Identificáronse os tipos de redes e as súas topoloxías.
- Recoñcéronse os elementos das redes locais e identificáronse coa súa función.
- Determinouse a tipoloxía das caixas (rexistros, armarios, racks, caixas de superficie, de empotrar, etc.) empregadas nas redes de transmisión de voz e datos.
- Montáronse racks de transmisión de voz e datos, seguindo os procedementos recomendados.
- Montáronse e conectáronse as tomas de usuario e paneis de parchemento en redes de voz e datos.
- Traballouse con base na calidade e na seguridade requiridas durante o despregamento de redes de voz e datos.
- Identificouse nun plano do edificio ou nunha parte do edificio a situación dos elementos da instalación de rede de transmisión de voz e datos.
- Utilizáronse os tipos de guías pasacables, indicando o xeito óptimo de suxeitar os cables e as guías.
- Identificáronse os elementos (canalizacións, medios de transmisión, antenas, armarios, racks, caixas, etc.) das redes de transmisión de voz e datos.
- Montáronse os armarios (racks) de redes de transmisión de voz e datos, interpretando o plano.
- Seleccionáronse as técnicas e as ferramentas empregadas para a instalación e a adaptación de canalizacións en redes de transmisión de voz e datos.
- Seleccionáronse as ferramentas adecuadas para a instalación de elementos e sistemas de transmisión de voz e datos.
- Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
- Cortouse e etiquetouse o cable.
- Montáronse os armarios de comunicacións e os accesorios en redes de voz e datos.
- Identificáronse os medios de transmisión de voz e datos en función da súa etiquetaxe ou das súas cores.
- Instaláronse e fixéronse os sistemas ou os elementos de transmisión de voz e datos (hubs, switches, routers, etc.) no seu lugar.
- Conectouse o cableamento cos sistemas e os elementos de transmisión de voz e datos, asegurando un bo contacto.
- Descríbironse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.
- Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
- Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
- Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e sistemas como primeiro factor de prevención de riscos.
- Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas á hora de instalar elementos e sistemas de transmisión de voz e datos.
- Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
- Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
- Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

A avaliación será continua e formativa sempre e cando trate sobor os mesmos temas, avaliando os coñecementos, habilidades e destrezas adquiridas e a actitude individual e en grupo.



A cualificación correspondente a cada sesión de avaliación estará composta pola media das notas obtidas nas diferentes unidades de traballo rematadas ou non, nesa sesión de avaliación e puntuadas como se indica no seguinte cadro:

Unidade didáctica (ou parte da unidade didáctica explicada cara a esa avaliación):

1. Exame teórico: 50%
2. Exame práctico: 50% desglosado en: Prácticas taller, caderno e exercicios prácticos

Controis escritos (test, cuestións, exercicios ...) ou oráis sobre os contidos de cada Unidade Didáctica ou partes dunha Unidade Didáctica, os cales serán valorados e cando se faga máis dun control para unha unidade didáctica deberase alcanzar como mínimo un 3 en cada un deles para facer media entre eles e acadar un 4 como mínimo para facer media cos outros porcentaxes cara a nota final de cada avaliación.

- Contidos Prácticos:

Valoración de prácticas, exercicios prácticos ou actividades de ensino-aprendizaxe, así como dos traballos, memorias e informes que se requiran por cada U.D., sempre e cando se realicen e entreguen dentro do prazo previsto. Fora de prazo serán penalizados co 50% da nota obtida.

Valoración do exame práctico realizado no taller.

Valoración das prácticas: cada apdo, será puntuado dende 0 a 2 puntos.

- Tempo: Se a práctica se remata dentro do tempo programado 2 ptos. Por cada hora de retraso descontarase -0,5 puntos. Para elo anotarase o día e hora en que se comeza e o día e hora en que se remata.

- Funcionamento: Se a práctica funciona a primeira 2 puntos. Por cada vez que se probe e non funcione descontarase -0,5 puntos.

- Estética/Limpeza: Se os compoñentes están perfectamente aliñados, as separacións son proporcionadas e están ben suxeitos 2 puntos. Por cada fallo descontarase -0,5 puntos. Puntuarase no mesmo apartado a organización e limpeza do posto de traballo.

- Conexionado: Se a práctica está correctamente atomillada 2 puntos. Por cada condutor ó que se lle vexa o cobre ou estea frouxo descontarase -0,5 puntos.

- Memoria: Definir para que serve e como funciona a instalación, documentar o proceso que se vai seguir na montaxe da instalación, esquemas e/ou planos, cálculos, probas e axustes, táboa resumen de medidas, ferramentas e lista de materiais a empregar. A limpo, con regra e cor 2 puntos. Descontarase -0,5 puntos por cada cousa que falte.

Valoración do caderno do alumno:

- Limpa: Que sexa de uso exclusivo para o módulo, estea limpo sen tachóns e con boa letra.

- A regra: que os debuxos e esquemas están correctamente representados, coas liñas paralelas e perpendiculares ben trazadas.

- Cor: que empregue cores para os distintos condutores de conexión.

- Correccións: Se nalgún exercicio se equivocou, preocupación de realizar a corrección a limpo na outra cara.

- Secuenciada: Se segue o mesmo orden que as explicacións do profesor.

Actitude:

Utilizarase este apartado para reforzar a nota con 1 punto en función da participación, puntualidade, comportamento, actitude co grupo e da asistencia a clase.

A nota mínima para a superación de cada avaliación e do módulo será de "5" e a máxima de "10". A nota final calcularase como media das notas das dúas avaliacións, tendo polo tanto que ter aprobadas todas as avaliacións para ter superado o módulo.

O anterior aplicase sempre e cando o alumno teña superados os mínimos esixibles, e dicir se alumno ten algún mínimo esixible non superado non supera o módulo.

SISTEMA DE AVALIACIÓN:

Ademáis dunha avaliación inicial ó comezo, faranse controis periódicos, para comprobar que se vaian cumprindo os resultados de aprendizaxe mínimos previstos, en caso contrario haberá que replantexarse a extratexia a seguir.



Avaliación inicial: Realizárase unha proba escrita ou preguntas ó azar para coñecer a base e/ou o nivel de coñecementos sobor o ciclo que están a cursar.

Avaliación ó longo do proceso: Observación do alumno/a na aula, onde se constatará o que fai individualmente, sacándoo a pizarra, revisando periódicamente as actividades realizadas na aula, recollidas na libreta ou nas fichas individuais presentadas ó final dun traballo,... Ademáis aparecerán anotacións sempre que sexan negativas.

A aplicación do proceso de avaliación continua (sempre e cando os temas a tratar estén relacionados) require a asistencia regular do alumnado ás clases e ás demais actividades programadas para este módulo. No caso de faltar algunha práctica porque o alumno/a non veu a clase deberá realizala noutro momento e senon daráselle unha puntuación de cero. Para superar o módulo todas as prácticas deberán terse realizado.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN:

Tódolos controis xa sexan teóricos ou prácticos levarán indicado a puntuación de cada pregunta; se a puntuación non aparece indicada, significa que todas as preguntas teñen a mesma puntuación. O meso ocorre se as preguntas teñen subapartados.

Cando se pida un traballo, informe, etc., darase antes por escrito ou de forma oral os criterios de corrección. Despois e de cara a nota de avaliación calcularanse os tanto por cento correspondentes, sempre e cando en cada un das partes que compoñen a nota final se alcanzase unha nota mínima de 4 se non se alcanza non se fará media. A nota que vai no boletín de notas tanto nas avaliacións coma na final é un número enteiro, aplicarase sempre o mesmo criterio, si ó primeiro decimal e coma 5 ou inferior redondearase ó número inmediatamente inferior e si da coma 6 ou superior redondearase ó número inmediatamente superior.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

A normativa vixente establece que o alumnado poderá recupera-lo módulo durante o período de realización do módulo de FCT (abril-xuño); para iso prográmanse unha serie de actividades de recuperación que se recollerán nun informe que se lle entregará ó alumnado ó rematar o módulo (informe final de avaliación de módulos pendentes), indicando as actividades que ten que realizar para a súa recuperación.

Debido a que as actividades mínimas estarán baseadas nos contidos mínimos exixibles, o alumno deberá resolver ou superar correctamente todas estas actividades programadas pendentes. Neste caso, tendo o alumno superados tódolos mínimos exixibles, acadará unha avaliación positiva do módulo cunha nota de 5 puntos.

Podería darse o caso de que alumnado teña actividades pendentes do módulo que non estivesen incluídas dentro dos mínimos exixibles. Se o alumno realizase e superase tamén estas actividades pendentes, a recuperación da totalidade do módulo podería ter unha cualificación superior a 5 puntos.

No caso de ter que facer un examen escrito ou práctico de recuperación, se considerará que o alumno recuperou o módulo cando acade unha cualificación mínima de 5 puntos.

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

ALUMNADO CON PERDA DE DEREITO A AVALIACIÓN CONTINUA:

Ao alumnado con perda de dereito a avaliación continua, faráselle unha proba previa ao período de FCT, para saber se accede a FCT, ou se ten que realizar unha recuperación do módulo no mes de xuño. Neste exame extraordinario deberá demostrar uns coñecementos e habilidades mínimas.



As probas que se establezan desenrolaranse de acordo ós seguintes puntos:

1. Control dos contidos das U.D. non superadas.
2. Execución dos exercicios prácticos e informes ou memorias non superados.

O alumno para superar esta proba deberá acadar un "5" en cada unha das partes, tanto no exame teórico coma no exame de taller e irá a FCT, coma os seus compañeiros de abril a xuño. No caso contrario irá a proba extraordinaria de xuño.

PERÍODO EXTRAORDINARIO:

A recuperación do módulo poderase facer no mes de xuño despois do período de recuperación que vai dende finais de abril ata o mes de xuño. Neste exame extraordinario deberá demostrar uns coñecementos e habilidades. Este exame estará baseado nos contidos dados e constará dunha parte teórica (exercios ou preguntas) e unha parte práctica. Para acadar unha avaliación positiva do módulo, o alumno terá que superar tódolos exercicios, preguntas, e prácticas, cunha calificación de APTO. Nese caso, a avaliación positiva do módulo será de 5 puntos se so se superan os mínimos exixibles, dita nota ira incrementando ata un maximo de 10 puntos no caso de que o alumno supere todas as partes do modulo. En caso de non superar algunha das partes dos mínimos exixibles, a avaliación do módulo non será positiva. En caso de superar o módulo, a alumno poderá acceder a FCT no mes de setembro.

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

ACTITUDES DE APRENDIZAXE

Para avaliar o proceso de aprendizaxe fomentaráse a autoavaliación periódica do propio alumno, e en consecuencia a do resto do grupo por medio dunha táboa de observación, ou un informe do seguinte xeito. Comprobar:

- 1º.- Se interpreta os esquemas, se elixe as ferramentas adecuadas para a realización das prácticas, se respecta os materias tanto funxibles coma os de accionamento, se garda as medidas de seguridade, e si o final consegue o funcionamento do circuito
- 2º.- O traballo feito, se aprendeu o significado final da unidades, a súa presentación, a destreza amosada durante a mesma, tanto coas ferramentas coma co resto do material, a limpeza con que presentou os esquemas ou planos do proceso ou solo parte dela. Grao de utilidade que el cree que pode ter na vida real. Que nivel adquiriu respecto dos obxetivos. Normas de seguridade aplicadas tanto da comunidade coma do REBT. Todo isto xa se ve tamén nas probas escritas ou orais e in situ en clase nas distintas prácticas e exercicios plantexados. Tomando como referencia estes resultados, e tendo en conta o global do curso, e decir nin os mellores nin os peores alumnos, o profesor irá vendo que parte da programación se adaptou mellor e peor, revisándoa se o considera necesario.

AVALIACIÓN DAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Trataremos de ver se as unidades didácticas e as súas unidades asociadas, van adaptándose ás necesidades de aprendizaxe e tamen ós intereses dos distintos alumnos, xa que cada unidade didáctica é como unha ferramenta de traballo, un proceso aberto que pode ser modificado en función da necesidade e da dispoñibilidade de material.

Nesta avaliación son de suma importancia os datos que aporta cada alumno sobre o seu propio rendemento, e do grao de satisfacción coas actividades realizadas, como elemento motivador do proceso.

Desta forma podemos replantexarnos o proceso elixido, as actividades máis rentables, eliminando se é necesario as que eles rechacen por estar anticuadas,... e se fora preciso a introdución de outras novas que creen máis interese adaptado as capacidades e obxetivos plantexados.



AVALIACIÓN GLOBAL

Como complemento á observación directa do proceso de ensino/aprendizaxe, faráse un cuestionario, seguido dunha proposta común na que se debatirán as distintas opinións, así coma a introducción das novas U.D., as cales estarán de acordo coas tecnoloxías do momento, ás peticións da empresa, demanda do mundo laboral, ...

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Aqueles alumnos/as con dificultades na ensinanza-apredizaxe, prestaráselle especial atención, non só contemplando o aspecto individual senón tamén o tipo de ensinanza que se lles proporciona.

En canto as medidas concretas a adoptar, optaremos pola modificación de determinados aspectos metodolóxicos en caso de que fose necesario. Mediante unha avaliación inicial detectaremos os aspectos, carencias ou dificultades de tipo académico ou psico-físicas. Se as dificultades son de tipo académico preveráanse medidas de reforzo axeitadas, e se as dificultades fosen de tipo psicofísicas adoptaríanse medidas en colaboración co departamento de orientación do centro para tomar as medidas oportunas. Debemos ter en conta tamén medidas de ampliación para atender a aqueles alumnos que superaron amplamente os resultados de aprendizaxe das unidades didácticas.

Esta proba inicial realizárase ao principio de curso escolar (na primeira semana a ser posible) e servirá para orientar o proceso de ensino-aprendizaxe. Poderá ser unha proba escrita ou un debate sobre temas elementais de redes de datos ou aspectos necesarios para o correcto desenvolvemento do módulo, poderá variar de ano en ano e non terá valor ningún na calificación do alumno.

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

As medidas a tomar poden ser as seguintes:

Medidas de reforzo :

1. Atención máis personalizada polo profesor.
2. Exercicios complementarios máis sinxelos.
3. Exercicios de consolidación unha vez acadados os contidos.
4. Medidas orientadoras e tutoriais individualizadas.
5. Lectura de material complementario que se atope na aula ou collidos da biblioteca (libros de divulgación sobre o tema tratado, documentación técnica, catálogos, etc.), e que poderán levar prestados para a casa.

Medidas de ampliación:

1. Exercicios complementarios máis esixentes de forma individual ou en pequeno grupo (exercicios e instalacións máis complexas).
2. Profundización no coñecemento e aplicación de diferentes sistemas.
3. Iniciación o coñecemento de novos sistemas.

Atender axeitadamente á diversidade pode parecer imposible de realizar nunha aula e cun grupo numeroso. Sen embargo, non se trata de multiplicarse para atender por separado a cada un dos alumnos, senón máis ben de levar a cabo unha actuación para todo o grupo que posibilite o aproveitamento a distintos niveis e permita en outros momentos unha actuación máis individualizada.

No desenvolvemento dunha explicación é importante facela para os distintos niveis que existen na clase (expoñendo ordenadamente os conceptos, incluíndo exemplos que teñan relación coas experiencias de alumnos, manexo de ferramentas, demostracións prácticas, etc.) de maneira que dita explicación teña distintos niveis de profundidade. Tamén é importante que a explicación non sexa un feito illado, senon que veña seguida da realización de preguntas, suxerencias, debates entre todos, resolución de problemas, etc. Onde o profesor poida intervir de maneira máis individualizada. Neste sentido, canto máis abundante e diversos sexan os recursos dos que dispoña, tanto máis fácil será a consecución de aprendizaxes significativos.

Os recursos para atender a diversidade do alumnado poden ser varios:

Integración de alumnos/as con necesidades educativas especiais en grupos de traballo mixtos e diversos, co obxecto de que en ningún momento



se poidan sentir discriminados, ó mesmo tempo que o profesor lles subministrará o apoio que demanden así como o estímulo que considere oportuno co obxecto de reforzar esa integración.

As actividades traballaranse dende distintos niveis de partida, ofrecendo en cada ocasión unha posibilidade de desenvolvemento en función do nivel de partida.

O traballo nos talleres posibilita a aqueles alumnos/as avantaxados/as, un afondamento na unidade didáctica tratada, e aqueles con deficiencias, permítenlles unha nova oportunidade para asimilar os contidos básicos.

Ademáis, a formación de grupos para a realización das actividades, fomenta as relación sociais entre o alumnado e a formación ou asentamento dunha maior cultura social e cívica.

Adaptación da programación, delimitando aqueles contidos que sexan imprescindibles, así como aqueles que contribúan ó desenvolvemento de obxetivos xerais do ciclo.

Nas actividades propostas, afondarase dun xeito distinto para atender as demandas de aqueles alumnos/as con niveis de partida máis avanzados ou cunha posibilidade de interese maior sobre o tema estudado.

Todo o exposto concordara co Protocolo de consenso sobre TDAH na infancia e na adolescencia nos ámbitos educativo e sanitario da Consellería de Educación da Xunta de Galicia.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

1.- TRATAMENTO E FOMENTO DA LECTURA

Nesta materia tratarase de estimular á lectura dos seguintes modos:

- Lectura colectiva dos apartados introdutorios de cada unidade didáctica ou bloque de contidos
- Lectura dos enunciados das actividades propostas
- Proposta de realización de traballos teóricos para os que se requirirá a lectura de libros e artigos relacionados co tema a tratar.
- Lectura dos apuntes para a elaboración de esquemas-resumes.

2.- TRATAMENTO E FOMENTO DAS TICS

Utilización da ferramenta informática para:

- Búsqueda de información na rede.
- Utilización de páxinas interactivas que tratan contidos da materia.
- Deseño e mantemento dun Blog da materia por parte do alumno.
- Aula virtual (Moodle) <http://http://electronia.moodlehub.com/>

Asumindo que a docencia non é soamente impartir coñecementos específicos da materia, senón que vai moito máis alá, ó longo das clases nas que se imparte o módulo, trataranse sempre que sexa posible, aspectos relacionados ca educación: ambiental, do consumidor, para a saúde, non sexista, para a convivencia, educación para a paz e a convivencia,...., etc.

EDUCACIÓN AMBIENTAL

Este tema adquire unha gran relevancia, xa que as causas principais do deterioro medioambiental están asociadas, dalgunha maneira, ó desenvolvemento tecnolóxico, é en consecuencia, ó desenvolvemento ambiental.

O desenvolvemento das U.D. debe contribuír a crear unha conciencia cidadá na que prevaleza a necesidade de preservar os medios naturais e medioambientais así como a racionalización do uso da enerxía e os recursos, de tal modo que poida existir un equilibrio no que se poida afirmar que progreso non é sinónimo de destrución do medio ambiente.

Ademais, debe concienciarse ó alumno de que gaste só o necesario e ensinarlles onde poden depositar os residuos perigosos para o medio ambiente.



EDUCACIÓN DO CONSUMIDOR

Dado que unha parte dos produtos que consumimos orixínanse nos estereotipos ou valores dados pola sociedade de consumo, debemos comunicar ou ensinar que non sempre son necesarios nen son os mellores, que a ora de mercar temos que facelo dende un punto de vista crítico, sopesando a necesidade, o custo e as características reais deses produtos.

EDUCACIÓN PARA A SAÚDE

Nas diferentes U.D., aparecen referencias sobre as normas de seguridade e hixiene no traballo, así como as precaucións necesarias no emprego de determinadas ferramentas, máquinas e sistemas.

EDUCACIÓN PARA A PREVENCIÓN

E moi importante co alumno/a remate o curso identificando correctamente os riscos inherentes a súa profesión e as medidas de prevención a adoptar na súa actividades profesionais. Para elo en cada práctica defínense os riscos que ten e as medidas a adoptar en caso necesario.

EDUCACIÓN NON SEXISTA

A discriminación ou adxudicación de tarefas no traballo, por razóns de sexo, segue sendo un feito real en determinados sectores da sociedade. Dende este departamento temos unha boa ocasión para concienciar ó alumnado sobre a igualdade de oportunidade entre rapaces e rapazas. E impartirase o longo do curso o nivel básico do curso de Prevención de Riscos Laborais.

EDUCACIÓN PARA A CONVIVENCIA

O desenvolvemento do respecto polas normas de convivencia e participación cidadá aplícase en numerosas actividades onde se require un consenso de grupo para tomar unha serie de decisións ou para realizar unha determinada tarefa.

Debe potenciarse neles a aceptación e o respecto de opinións distintas ás propias.

Todos estes temas de carácter transversal estarán presentes na aula-taller en todo momento e en tódalas U.D.

O talante co que se deben enfocar os contidos transversais debe ser integrador; é dicir, non deben ser entendidos como "añadidas" ó currículo, nin como "materias illadas" que supoñan a elaboración de novos contidos; moi ó contrario, deben servir como vías que abran camiño e permitan dirixir e enfocar os coñecementos do modo máis completo e eficaz.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As actividades complementarias dentro e fora do centro son un recurso didáctico máis do módulo. Estas actividades son unha continuación das realizadas no centro, están polo tanto, dirixidas á consecución dos mesmos resultados de aprendizaxe.

Este tipo de actividades, ademais de ter un claro interese pedagóxico e didáctico, permítennos ofrecer ós alumnos a oportunidade de relacionar os contidos que se ven na aula coa realidade do seu entorno máis ou menos inmediato.

As actividades extraescolares que se pretenden realizar son as seguintes:

- Visita a unha empresa proveedora de servizos de telecomunicacións.
- Visita a algunha aula específica do centro e os talleres que máis lle interesen o alumnado.
- Visita a algunha feira de material eléctrico.

Están actividades dependerán de razón presupostarías e do tempo disponible.

Sempre estamos a mercé do tempo, polo que non se programan máis, e estás verase despois si se poden realizar ou non.