

1. Identificación da programación
Centro educativo

| Código | Centro | Concello | Ano académico |
|----------|---------------------|----------|---------------|
| 36011634 | Politécnico de Vigo | Vigo | 2023/2024 |

Ciclo formativo

| Código da familia profesional | Familia profesional | Código do ciclo formativo | Ciclo formativo | Grao | Réxime |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| ELE | Electricidade e electrónica | CMELE01 | Instalacións eléctricas e automáticas | Ciclos formativos de grao medio | Réxime de proba libre |

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

| Código MP/UF | Nome | Curso | Sesións semanais | Horas anuais | Sesións anuais |
|--------------|---|-----------|------------------|--------------|----------------|
| MP0237 | Infraestruturas comúns de telecomunicacións en vivendas e edificios | 2023/2024 | 0 | 123 | 0 |

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

Profesorado responsable

| | |
|--------------------------------|--|
| Profesorado asignado ao módulo | MARINO LAMAS FERNÁNDEZ, ROSA MARÍA MARTÍN BEJARANO |
| Outro profesorado | |

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

| Resultados de aprendizaxe do currículo |
|---|
| RA1 - Identifica os elementos das infraestruturas comúns de telecomunicacións en vivendas e edificios, e analiza os sistemas que as integran. |
| RA2 - Configura pequenas instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que determina os elementos que a conforman e selecciona compoñentes e os equipamentos. |
| RA3 - Monta instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que interpreta documentación técnica e aplica técnicas de montaxe. |
| RA4 - Verifica e axusta os elementos das instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións tendo en conta a medida dos parámetros significativos e a interpretación dos seus resultados. |
| RA5 - Localiza avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións aplicando técnicas de detección, e relaciona as disfuncións coas súas causas. |
| RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr. |

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

| Criterios de avaliación do currículo |
|---|
| CA1.1 Analizouse a normativa sobre infraestruturas comúns de telecomunicacións en edificios. |
| CA1.2 Describíronse os sinais recibidos nunha instalación: televisión e radio, telefonía e banda ancha. |
| CA1.3 Identificáronse os elementos das zonas exteriores, comúns e privadas. |
| CA1.4 Describíronse os tipos de instalacións que compoñen unha infraestrutura común de telecomunicacións (ICT). |
| CA1.5 Describíronse os tipos e a función de recintos (superior, inferior, modular e único) e rexistros (enlace, primario, secundario e de terminación de rede) dunha ICT. |
| CA1.6 Identificáronse os tipos de canalizacións (externa, de enlace, principal, secundaria e interior). |

Crterios de avaliación do currículo

CA1.7 Descríbóronse os tipos de redes que compoñen a ICT (alimentación, distribución, dispersión e interior).

CA1.8 Identificáronse os elementos de conexión.

CA1.9 Determinouse a función e as características dos elementos e dos equipamentos de cada sistema (televisión, telefonía, seguridade e intercomunicación) no acceso a vivendas e a edificios de vivendas.

CA1.10 Descríbóronse os tipos de instalacións de seguridade para o control de accesos aos edificios.

CA1.11 Descríbóronse os tipos de instalacións de portaría e vídeoportaría para a comunicación entre o exterior e o interior dos edificios.

CA1.12 Descríbóronse as posibilidades de interconexión, no relativo á infraestrutura, entre o sistema de televisión, os sistemas de portaría e vídeoportaría, e os sistemas domóticos e de megafonía do interior da vivenda.

CA2.1 Identificáronse as especificacións técnicas da instalación.

CA2.2 Aplícouse a normativa de ICT e o REBT na configuración da instalación.

CA2.3 Utilizáronse ferramentas informáticas de aplicación.

CA2.4 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.

CA2.8 Elaborouse o orzamento correspondente á solución adoptada.

CA2.9 Prestóuselles especial importancia ás necesidades da propiedade da instalación.

CA3.1 Interpretouse a documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc.

CA4.1 Descríbóronse as unidades e os parámetros dos sistemas da instalación: ganancia da antena e de amplificadores, directividade, amplitude de banda, atenuacións, interferencias, etc.

CA4.2 Utilizáronse ferramentas informáticas para a obtención de información: situación de repetidores, posicionamento de satélites, etc.

CA4.3 Orientáronse os elementos de captación de sinais.

CA5.3 Identificáronse os síntomas de avarías e disfuncións.

CA5.4 Formuláronse hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación.

| Criterios de avaliación do currículo |
|---|
| CA5.5 Localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción. |
| CA7.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte. |
| CA7.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc. |

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

| Resultados de aprendizaxe do currículo |
|--|
| RA2 - Configura pequenas instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que determina os elementos que a conforman e selecciona compoñentes e os equipamentos. |
| RA3 - Monta instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que interpreta documentación técnica e aplica técnicas de montaxe. |
| RA4 - Verifica e axusta os elementos das instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións tendo en conta a medida dos parámetros significativos e a interpretación dos seus resultados. |
| RA5 - Localiza avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións aplicando técnicas de detección, e relaciona as disfuncións coas súas causas. |
| RA6 - Repara instalacións de infraestruturas de telecomunicacións aplicando técnicas de corrección de disfuncións e, de ser o caso, de substitución de compoñentes, tendo en conta as recomendacións de fábrica. |
| RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever. |

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

| Criterios de avaliación do currículo |
|---|
| CA2.5 Realizáronse os esbozos e os esquemas da instalación coa calidade requirida. |
| CA2.6 Utilizouse a simboloxía normalizada. |
| CA2.7 Utilizouse documentación necesaria para a selección dos equipamentos e os materiais que cumpran as especificacións funcionais, técnicas, comerciais e normativas. |

| Crterios de avaliación do currículo |
|---|
| CA3.1 Interpretouse a documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc. |
| CA3.2 Realizouse a traza da instalación. |
| CA3.3 Localizáronse e fixéronse canalizacións. |
| CA3.4 Realizáronse operacións de montaxe de mastros e torretas, etc. |
| CA3.5 Localizáronse e fixéronse os elementos de captación de sinais e do equipamento de cabeceira. |
| CA3.6 Tendéronse os cables dos sistemas da instalación de televisión, telefonía, comunicación interior e seguridade no acceso a vivendas e a edificios de vivendas. |
| CA3.7 Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación. |
| CA3.8 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe. |
| CA3.9 Realizouse unha selección do material instalado no exterior das edificacións tendo en conta o contorno urbanístico e paisaxístico. |
| CA3.10 Aproveitáronse convenientemente os materiais. |
| CA3.11 Tívoise en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados. |
| CA3.12 Realizáronse tarefas tendo en conta os criterios básicos de eficiencia. |
| CA3.13 Realizáronse tarefas colectivamente e cunha correcta organización do traballo. |
| CA4.4 Realizáronse as medidas dos parámetros significativos dos sinais nos sistemas da instalación. |
| CA4.5 Relacionáronse os parámetros medidos cos característicos da instalación. |
| CA4.6 Realizáronse probas funcionais e axustes. |
| CA4.7 Tívoise en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta utilizada. |
| CA5.1 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando os medios, os equipamentos e os instrumentos específicos. |

| Crterios de avaliación do currículo |
|---|
| CA5.2 Operouse coas ferramentas e cos instrumentos adecuados para a diagnose de avarías. |
| CA5.3 Identificáronse os síntomas de avarías e disfuncións. |
| CA5.5 Localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción. |
| CA5.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas. |
| CA6.1 Elaborouse a secuencia de intervención para a reparación da avaría. |
| CA6.2 Reparáronse ou, de ser o caso, substituíronse os compoñentes causantes da avaría. |
| CA6.3 Verificouse a compatibilidade do novo elemento instalado. |
| CA6.4 Restablecéronse as condicións de normal funcionamento do equipamento ou da instalación. |
| CA6.5 Realizáronse as intervencións de mantemento coa calidade requirida. |
| CA6.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas. |
| CA6.7 Elaborouse un informe-memoria das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos. |
| CA7.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte. |
| CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade. |
| CA7.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc. |
| CA7.4 Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e dos equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado e monta |
| CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas. |
| CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións en vivendas e edificios. |
| CA7.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación acústica, visual, etc. do contorno ambiental. |

Crterios de avaliación do currículo

CA7.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

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

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

Os mínimos exixibles son todos os establecidos na programación actual do CMELE01 e demais normativa publicada polas Institucións oficiais no deseño curricular do CMELE01 correspondente o módulo MP0237.

A proba de avaliación constará de DÚAS PARTES, unha primeira parte teórica e unha segunda parte práctica, que se desenvolverán en días independentes:

Primeira parte da proba - PARTE TEÓRICA: 50% da nota global. Exame teórico escrito que recollerá unha pequena mostra resume dos criterios de avaliación máis importantes empregados nas unidades didácticas do módulo.

Segunda parte da proba - PARTE PRÁCTICA: 50% da nota global. Exame práctico que consistirá na montaxe e verificación dunha ou varias instalación de telecomunicacións.

A nota final do módulo será directamente a media ponderada obtida nestas probas, sendo necesario SUPERAR CADA UNHA DELAS DE XEITO INDEPENDENTE. De non superar a parte teórica, xa non se poderá realizar a parte práctica. Na proba práctica será necesario superar cada unha das montaxes propostas do módulo.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento**4.a) Primeira parte da proba**

Primeira parte da proba - PARTE TEÓRICA: 50% da nota global. Exame teórico escrito que recollerá unha pequena mostra resume dos criterios de avaliación máis importantes empregados nas unidades didácticas do módulo.

*Modalidade presencial:

Esta primeira parte da proba consistirá nun exame teórico escrito que recollerá unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte. O alumnado terá que desenvolver unha serie de preguntas que versarán sobre a materia que conforman as unidades didácticas do módulo.

Material:

O alumno deberá dispor de: bolígrafo, útiles de debuxo e calculadora non programable o centro proporcionará os medios informáticos necesarios.

Prohíbese o uso de calquera material non autorizado expresamente polo avaliador.

Avaliaranse cun cero as respostas a lapis.

Unha resposta que inclúa opcións ou resultados contraditorios será avaliada cun cero.

Unha folla sen nome será avaliada cun cero.

Prohíbese ó acceso ó exame fora de hora. Nas PROBAS DE AVALIACIÓN non se permitirá o acceso ao alumnado que chegue tarde sen causa debidamente xustificada. PERMITIRASE A ENTRADA ATÉ 5 MINUTOS DESPOIS da hora de comezo da proba.

Durante a realización da proba se observaran en todo momento as medidas e protocolos establecidos en materia de saúde pública fronte á COVID-19 establecidas polo Centro educativo.

***Modalidade a distancia:**

Sempre e cando as condicións sanitarias o permitan, as PROBAS serán PRESENCIAIS. No caso de ter que realizar a proba de forma TELEMÁTICA, esta se prantexará a través do curso MOODLE da aula virtual do centro e será necesario utilizar o sistema de videoconferencia WEBEX con CÁMARA WEB e MICRÓFONO ACTIVADOS durante toda a proba, para garantir a súa autoría por parte do alumnado. No caso contrario, o alumnado non será avaliado. Ante a sospeita dun caso de FRAUDE/COPIA por parte do alumnado, realizarase OUTRA PROBA de avaliación de xeito PRESENCIAL, tan pronto como as condicións sanitarias o permitan. Se non fose posible repetir a proba de xeito presencial, farase a través de VIDEOCONFERENCIA de forma ORAL e INDIVIDUAL. De persistir a actitude fraudulenta cualificarase a proba cun 1.

O procedemento será o mesmo que o establecido para a modalidade presencial coa salvedade de que a proba se adaptará para facela a distancia habilitando cuestionarios a través do curso MOODLE da aula virtual do centro.

O alumno deberá antes de realizar a proba comprobar que dispoñe de acceso o sistema de videoconferencia WEBEX con CÁMARA WEB e MICRÓFONO aptos e acceso ó curso MOODLE da aula virtual do centro.

En cada unha das ENTREGAS TELEMÁTICAS non se permitirá o acceso ao alumnado que chegue tarde sen causa debidamente xustificada. PERMITIRASE O ACCESO ATA 5 MINUTOS DESPOIS da hora de comezo da proba.

4.b) Segunda parte da proba

Segunda parte da proba - PARTE PRÁCTICA: 50% da nota global. Exame práctico que consistirá na montaxe e verificación dunha ou varias instalacións correspondente o módulo

De non ter superada a primeira proba non se poderá realizar esta segunda proba.

Para aprobar a proba práctica será necesario superar cada unha das montaxes propostas.

* Modalidade presencial.

A segunda parte da proba, consistirá no montaxe, verificacións, comprobacións, posta en servicio e solucións de averías nas instalacións de telecomunicacións en vivendas e edificios, cumprindo coa normativa vixente e aplicando as normas de PRL.

A proba Incluirá a realización dun suposto práctico con todos ou parte dos seguintes montaxes:

- Montaxe de instalacións de antenas.
- Montaxe de instalacións de telefonía.
- Montaxe de instalacións de control de accesos.

O alumno/a responderá as preguntas pertinentes sobor das instalacións propostas.

Os presentados/as a esta proba deberán seguir as instrucións oportunas (indicadas polo/a profesor/a) para a súa realización, montaxe, comprobación, verificación e recollida dos medios utilizados na proba.

Para superar esta parte da proba deberá obterse unha nota igual ou superior a cinco, en cada unha das montaxes propostas e a nota da proba será a media das montaxes propostos ou preguntas sobre as mesmas. Para poder calcular a media non se poderá obter unha nota inferior a cinco en cada unha das montaxes propostas.

Nas montaxes calcificarase o funcionamento das instalacións, os esquemas das instalacións propostas, o grao de comprensión de ditas instalacións (responder correctamente as posibles preguntas plantexadas), a verificación e comprobación do funcionamento das instalacións e a resolución de avarías e tamén se valorará o cumprimento das normativas e PRL.

Os medios informáticos requeridos para o desenvolvemento da proba serán proporcionados polo centro.

O alumno/a deberá dispor de: bolígrafo, útiles de debuxo e calculadora non programable.

Ademáis o alumnado deberá aportar a ferramenta necesaria para facer a proba práctica. Se deberá dispor de:

- Tres desaparafusadores illados de boca recta (1 pequeno, 1 mediano e 1 grande)
- Dous desaparafusadores illados Phillips (Ph) Ph1 e Ph2
- Un desaparafusadores illado Pozidriv (Pz)
- Unha tesoura de electricista
- Un flexómetro
- Una pinza amperimétrica que mida alterna no rango de 2-40 A
- Un par de luvas de traballo

O ALUMNADO soamente poderá EMPREGAR AS SÚAS FERRAMENTAS na realización da montaxe PRÁCTICA. De non telas consigo, non poderá realizar dita proba o cal se deixará reflectido no xade.

Os medios informáticos requeridos para o desenvolvemento da proba serán proporcionados polo centro.

Prohíbese o uso de calquera material non autorizado expresamente polo avaliador.

A non superación de calqueira dos supostos implicará a non superación da proba.

Avaliaranse cun cero as respostas a lapis.

Unha folla sen nome será avaliada cun cero.

Unha resposta que inclúa opcións ou resultados contradictorios será avaliada cun cero.

Un traballo que non fose verificado no seu funcionamento avaliarase como máximo ao 40% da nota prefixada.

Un traballo que non fose rematado na súa montaxe avaliarase cun cero.

Prohíbese ó acceso ó exame fora de hora. Nas PROBAS DE AVALIACIÓN non se permitirá o acceso ao alumnado que chegue tarde sen causa debidamente xustificada. PERMITIRASE A ENTRADA ATÉ 5 MINUTOS DESPOIS da hora de comezo da proba.

Durante a realización da proba se observaran en todo momento as medidas e protocolos establecidos en materia de saúde pública fronte á COVID-19 establecidas polo Centro educativo.

*Modalidade a distancia

Sempre e cando as condicións sanitarias o permitan, as PROBAS serán PRESENCIAIS. No caso de ter que realizar a proba de forma TELEMÁTICA, esta se prantexará a través do curso MOODLE da aula virtual do

centro e será necesario utilizar o sistema de videoconferencia WEBEX con CÁMARA WEB e MICRÓFONO ACTIVADOS durante toda a proba, para garantir a súa autoría por parte do alumnado. No caso contrario, o alumnado non será avaliado. Ante a sospeita dun caso de FRAUDE/COPIA por parte do alumnado, realizarase OUTRA PROBA de avaliación de xeito PRESENCIAL, tan pronto como as condicións sanitarias o permitan. Se non fose posible repetir a proba de xeito presencial, farase a través de VIDEOCONFERENCIA de forma ORAL e INDIVIDUAL. De persistir a actitude fraudulenta cualificarase a proba cun 1. O alumno deberá antes de realizar a proba comprobar que dispoñe de acceso o sistema de videoconferencia WEBEX con CÁMARA WEB e MICRÓFONO aptos e acceso ó curso MOODLE da aula virtual do centro. O procedemento será o mesmo que o establecido para a modalidade presencial coa salvedade de que a proba se adaptará para facela a distancia empregando programas de simulación e habilitando cuestionarios a través do curso MOODLE da aula virtual do centro.

Programas a empregar: CYPE INGENIEROS e FREECAD

O alumnado deberá ter instaladas ditas aplicacións antes de realizar a proba e comprobar o seu funcionamento.

En cada unha das ENTREGAS TELEMÁTICAS non se permitirá o acceso ao alumnado que chegue tarde sen causa debidamente xustificada. PERMITIRASE O ACCESO ATA 5 MINUTOS DESPOIS da hora de comezo da proba.