

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36017430	Ricardo Mella	Vigo	2022/2023

### Ciclo formativo

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

### Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0365	Instalacións de radiocomunicacións	2022/2023	0	107	0

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ANTÓN INFANTE TABOADA
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 equipamentos e os elementos dos sistemas de radiocomunicación de redes fixas e móbiles, e as súas instalacións asociadas, e describe as súas características e as súas aplicacións.
RA2 - Instala equipamentos e elementos auxiliares de redes fixas e móbiles aplicando técnicas de conexión e montaxe, para o que interpreta a documentación técnica.
RA3 - Configura equipamentos de radiocomunicacións, tendo en conta a relación entre os parámetros e a funcionalidade requirida.
RA4 - Pon en servizo equipamentos de radiocomunicacións, para o que interpreta e executa plans de proba.
RA5 - Mantén equipamentos de radiocomunicacións, aplicando plans de actualización e mantemento preventivo.
RA6 - Repara avarías e disfuncións nas instalacións de radiocomunicacións, logo de analizar os síntomas e de identificar as súas causas.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os previr.

#### 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 Describiuse a estrutura das redes fixas e móbiles de radiocomunicacións.
CA1.2 Describíronse os sistemas de transmisión para radiodifusión e televisión.
CA1.3 Clasificáronse os sistemas de radiocomunicación segundo a súa localización, as tecnoloxías e a cobertura.
CA1.4 Recoñecéronse as interfaces de conexión entre equipamentos e coa rede troncal.
CA1.5 Describiuse a función específica de cada bloque funcional no conxunto da instalación.
CA1.6 Describíronse as características dos equipamentos, os medios de transmisión e os elementos auxiliares.
CA1.7 Relacionouse cada equipamento de emisión e recepción coas súas aplicacións características.
CA1.8 Relacionáronse os elementos da instalación cos símbolos dos esquemas.
CA2.1 Interpretouse documentación técnica (planos e esquemas, etc.).
CA3.1 Identificouse o software segundo o tipo e as características do equipamento.
CA3.3 Seleccionáronse os parámetros de configuración segundo as características, o tipo e o funcionamento do equipamento (receptor, decodificador e transmisor, etc.).
CA3.7 Realizouse o histórico de software e parámetros de configuración de cada equipamento.
CA3.8 Cumpriuse a normativa na asignación de bandas e frecuencias.
CA4.9 Formalizáronse as follas de probas.
CA5.7 Interpretáronse os plans de mantemento preventivo.
CA5.10 Realizouse o informe técnico.



Criterios de avaliación do currículo
CA6.1 Interpretáronse as alarmas do hardware dos equipamentos para o diagnóstico da anomalía ou do incorrecto funcionamento.
CA6.2 Utilizáronse os equipamentos de medida e as aplicacións de software para determinar as características da anomalía.
CA6.3 Localizouse a avaría ou a disfunción.
CA7.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios e as máquinas.
CA7.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.
CA7.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.
CA7.4 Describíronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemen
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.
CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións de radiocomunicacións.
CA7.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
CA7.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

## 2.2. Segunda parte da proba

### 2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA2 - Instala equipamentos e elementos auxiliares de redes fixas e móbiles aplicando técnicas de conexión e montaxe, para o que interpreta a documentación técnica.
RA3 - Configura equipamentos de radiocomunicacións, tendo en conta a relación entre os parámetros e a funcionalidade requirida.
RA4 - Pon en servizo equipamentos de radiocomunicacións, para o que interpreta e executa plans de proba.
RA5 - Mantén equipamentos de radiocomunicacións, aplicando plans de actualización e mantemento preventivo.
RA6 - Repara avarías e disfuncións nas instalacións de radiocomunicacións, logo de analizar os síntomas e de identificar as súas causas.

### 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
CA2.2 Seleccionáronse os equipamentos, os materiais, as ferramentas e o instrumental de medida.
CA2.3 Montáronse os elementos auxiliares das antenas.
CA2.4 Montáronse as antenas.
CA2.5 Montáronse os armarios de comunicacións e os seus elementos auxiliares.



**Criterios de avaliación do currículo**

CA2.6 Localizáronse e fixéronse os equipamentos de radiocomunicacións.

CA2.7 Etiquetáronse os equipamentos e as liñas de transmisión.

CA2.8 Conectáronselles os tubíños flexibles aos elementos auxiliares.

CA2.9 Conectáronse entre eles os equipamentos con distintos medios de transmisión (radiofrecuencia, par, fibra óptica, etc.), e cos elementos radiantes.

CA2.10 Conectouse o sistema de alimentación e sistemas redundantes (SAI, fotovoltaica, etc.).

CA3.2 Cargouse o software e comprobouse o seu recoñecemento e a súa versión.

CA3.4 Parametrizouse o equipamento de acordo coa aplicación.

CA3.5 Seleccionouse e configurouse o tipo de acceso remoto.

CA3.6 Comprobouse a funcionalidade do equipamento.

CA4.1 Seleccionáronse equipamentos, materiais, ferramentas e instrumental de medida.

CA4.2 Verificouse a conexión dos equipamentos e dos dispositivos cos sistemas de alimentación e os elementos radiantes.

CA4.3 Verificouse que os sistemas de alimentación subministren as tensións coa marxe de tolerancia establecida.

CA4.4 Realizouse a comprobación visual de funcionamento dos equipamentos e dos dispositivos.

CA4.5 Realizouse a medición de relación de ondas estacionarias (ROE) en cada banda de frecuencia e nas liñas de transmisión, entre os transceptores e as antenas.

CA4.6 Realizáronse axustes para garantir unha ROE dentro dos límites establecidos.

CA4.7 Realizáronse as probas de integración dos sinais eléctricos e ópticos cos equipamentos e os dispositivos.

CA4.8 Realizáronse as medidas de radiación e cobertura.

CA4.9 Formalizáronse as follas de probas.

CA5.1 Seleccionáronse as ferramentas e o instrumental de medida.

CA5.2 Inspeccionouse o cableamento e comprobouse a súa conexión entre os equipamentos e os dispositivos, os sistemas de alimentación e os elementos radiantes.

CA5.3 Realizáronse ampliacións de equipamentos.

CA5.4 Instalouse o software de ampliación de funcionalidades dos equipamentos.

CA5.5 Comprobáronse os parámetros de funcionamento mediante aplicacións informáticas.

CA5.6 Configuráronse os equipamentos e os dispositivos para as novas funcións.

CA5.8 Verifícanse as tensións de alimentación e substituíronse as baterías dos sistemas de alimentación redundantes.

CA5.9 Comprobouse o correcto funcionamento dos equipamentos mediante a inspección visual dos indicadores de alarma.

CA6.4 Substituíuse o equipamento avariado e comprobouse a súa compatibilidade.

**Criterios de avaliación do currículo**

CA6.5 Axustáronse os equipamentos coas ferramentas e a precisión requirida.

CA6.6 Cargáronse os parámetros de configuración e comprobouse a funcionalidade.

CA6.7 Estableceuse conexión remota cos equipamentos e cos dispositivos ao recibir a alarma de mal funcionamento.

CA6.8 Restablecéronse de xeito remoto os parámetros nos equipamentos e nos dispositivos.

CA6.9 Verificáronse as características de funcionalidade.

CA6.10 Realizouse o informe coas actividades realizadas e coas incidencias detectadas.

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

**MÍNIMOS ESIXIBLES:**

Non se contempla a selección de mínimos exixibles nesta modalidade.

**CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN**

A cualificación final da avaliación determinarase tendo en conta os seguintes criterios de cualificación:

- PRIMEIRA PARTE DA PROBA. Para aprobala hai que obter unha nota mínima de 5 puntos sobre 10. De non superala non se poderá optar á presentación á segunda parte da proba.
- SEGUNDA PARTE DA PROBA. Para aprobala hai que obter unha nota mínima de 5 puntos sobre 10.
- A NOTA FINAL resultante, será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresadas en números enteiros, redondeada á unidade máis próxima. Para o alumnado que non supere a primeira parte da proba a nota final será a nota acadada nesa primeira proba. No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de 4 puntos.

**4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento**

**4.a) Primeira parte da proba**

Cuestionario de preguntas tipo test e/ou preguntas cortas e/ou preguntas a desenvolver e/ou casos prácticos sobre os contidos descritos no currículo. Nas preguntas tipo test restarase por cada dúas respostas incorrectas unha correcta. É necesario bolígrafo azul ou negro.

Non se admitirá o uso de equipos electrónicos de comunicación, nin para uso como calculadora. Non se admitirá o intercambio de ningún tipo de material entre o alumnado.

A proba valorarase sobre 10 puntos e é necesario obter un 5 para superar a proba e ter dereito a realizar a segunda parte da proba.

**4.b) Segunda parte da proba**

Constará de varios supostos prácticos sobre conexión, configuración, verificación do funcionamento, mantemento e resolución de avarías con equipamentos de radiocomunicacións. Será necesario documentar axeitadamente as tarefas realizadas e responder ás cuestións propostas. Na



aula onde se desenvolva a proba facilitaránse todos os equipos e ferramentas necesarias, pero é preciso levar bolígrafo azul ou negro e calculadora científica.

A proba valorarase sobre 10 puntos e é preciso obter un mínimo de 5 puntos para acadar unha avaliación positiva.