

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2020/2021

### Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE04	Mantemento electrónico	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP1057	Mantemento de equipamentos de vídeo	2020/2021	0	122	0

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ALFONSO MIGUÉNS FONTANO
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

## 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 - Verifica o funcionamento de equipamentos de vídeo, interpretando a súa documentación técnica e distinguindo os seus bloques funcionais.

#### 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 Estimáronse os sinais de vídeo e os seus parámetros fundamentais.
CA1.2 Identificáronse as prestacións e as características técnicas específicas dos equipamentos de vídeo (número e tipo de entradas, tipo de visualizador, formato de gravación, procesamento analóxico ou dixital, etc.).
CA1.3 Identificáronse os bloques funcionais que configuran os equipamentos de vídeo e o seu funcionamento xeral.
CA1.4 Interpretouse a documentación técnica (diagrama de bloques, esquema eléctrico, de conexións, métodos de axuste, etc.).
CA1.5 Relacionáronse os elementos de que consta o equipamento (tarxetas, módulos, pantalla, elementos mecánicos, compoñentes discretos, etc.) coa súa función dentro do equipamento.
CA1.6 Medíronse os sinais máis representativos do funcionamento do equipamento (entradas e saídas do equipamento, procesos de gravación, reprodución e visualización, procesos específicos, sinais de control, sincronización, etc.).

### 2.2. Segunda parte da proba

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

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA2 - Mantén equipamentos de captación de vídeo, realizando medidas e axustes de parámetros.
RA3 - Realiza a posta en servizo de equipamentos avariados de captación de vídeo, reparando avarías e arranxando disfuncións.
RA4 - Mantén equipamentos de gravación e almacenamento de vídeo, comprobando os elementos mecánicos e electrónicos.
RA5 - Repara avarías en equipamentos de gravación e almacenamento de vídeo, interpretando os síntomas e utilizando técnicas de localización.
RA6 - Mantén equipamentos de visualización de vídeo, utilizando técnicas de mantemento preventivo e predictivo.
RA7 - Repara avarías en equipamentos de visualización de vídeo, substituindo elementos, e verifica o funcionamento.

#### 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
CA2.1 Planificáronse as actividades fundamentais do mantemento de equipamentos de captación de vídeo.
CA2.2 Identificáronse as ferramentas específicas, os equipamentos de medida e as técnicas que se vaian utilizar.
CA2.3 Realizáronse as operacións de limpeza de placas e outros elementos do equipamento (contactos, lentes, filtros ópticos, etc.).
CA2.4 Comprobáronse os parámetros do equipamento (alimentacións, niveis de luminancia e crominancia, distorsións, resposta en frecuencia, jitter, frecuencias patrón, etc.).

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
CA2.5 Comparáronse as medidas obtidas coa documentación técnica.
CA2.6 Substituíronse os elementos seguindo as instrucións do manual de servizo.
CA2.7 Realizáronse as probas e os axustes necesarios segundo a documentación técnica (funcionamento do bloque, axuste de nivel de luminancia e crominancia, balance de brancos, gamma, comprobación de resolución, etc.).
CA2.8 Formalizouse o informe de intervención.
CA3.1 Identificouse a tipoloxía e as características das avarías que se producen nas cámaras de vídeo.
CA3.2 Identificáronse os síntomas da avaría, caracterizándoa polos efectos que produce (ausencia de imaxe e/ou son, distorsións, visualización errónea de imaxes, etc.).
CA3.3 Definiuse o procedemento de intervención para verificar a causa ou causas da avaría (desmontaxe do equipamento, medidas e comprobacións).
CA3.4 Medíronse os niveis de luminancia e crominancia, sincronismos, temporizacións, etc.
CA3.5 Localizouse o elemento responsable da avaría (sensor de imaxe, grupo óptico, compoñente electrónico, etc.)
CA3.6 Identificáronse as posibilidades de reparación da avaría (substitución de compoñentes, de módulos completos, substitución por elementos compatibles, desenvolvemento dun circuíto complementario, etc.).
CA3.7 Seleccionáronse as ferramentas e os instrumentos de medida necesarios para a actividade que se vaia realizar (cartas de resolución e axuste, monitor de forma de onda, vectroscopio, etc.).
CA3.8 Realizáronse probas e axustes, seguindo as instrucións da documentación técnica (balance de brancos, gama, nivel de saída, etc.).
CA4.1 Determináronse, a partir do plan de mantemento preventivo, as actividades que cumpra realizar (limpeza de elementos, comprobación de desgastes, substitución de pezas ao fin do seu ciclo útil, etc.).
CA4.2 Realizáronse as operacións de limpeza de placas e outros elementos do equipamento (contactos, cabezas magnéticas, roletes, pezas de fricción, lentes, raís, etc.).
CA4.3 Comprobáronse os niveis de desgaste dos elementos mecánicos (motores, correas, roletes, guías, cabezas, freos, etc.).
CA4.4 Medíronse os parámetros clave do equipamento (alimentacións, frecuencias patrón, nivel de sinal de RF, potencia de láser, etc.).
CA4.5 Comparáronse as medidas obtidas coa documentación técnica.
CA4.6 Substituíronse os elementos, seguindo as instrucións do manual de servizo.
CA4.7 Realizáronse as probas e os axustes necesarios seguindo o especificado na documentación técnica (axuste de cabezas e de guías de cinta, velocidade de motores, etc.).
CA4.8 Formalizouse o histórico de mantemento.
CA5.1 Identificáronse os síntomas da avaría, caracterizándoa polos efectos que produce (expulsión da cinta ou o disco, ausencia de imaxe e/ou son, distorsións, visualización errónea de imaxes, fallos nos procesos de gravación ou reprodución de magnetoscopios, fallos mecánicos, etc.).
CA5.2 Definiuse o procedemento de intervención para verificar a causa ou as causas da avaría (comprobación da mecánica, seguimento de sinais de gravación e reprodución, etc.).
CA5.3 Localizouse o elemento responsable da avaría.
CA5.4 Seleccionáronse as ferramentas e os instrumentos de medida necesarios para a actividade.
CA5.5 Utilizáronse os equipamentos de protección necesarios para o manexo e a substitución de elementos.
CA5.6 Substituíuse o elemento ou compoñente responsable da avaría, nas condicións de calidade e seguridade establecidas.
CA5.7 Realizáronse as probas e os axustes, seguindo as instrucións da documentación técnica (acimut en cabezas, conmutación de cabezas, axustes mecánicos, etc.).

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
CA6.1 Comprobase o estado xeral do equipamento (proteccións, illamentos, pantalla, ventiladores, disipadores térmicos, mandos, conectadores, etc.).
CA6.2 Limpáronse as placas e os elementos do equipamento (contactos, filtros, ventiladores, paneis LCD, etc.).
CA6.3 Medíronse os parámetros fundamentais do equipamento (alimentacións, frecuencias patrón, etc.).
CA6.4 Comparáronse as medidas obtidas coa documentación técnica.
CA6.5 Determináronse os puntos críticos de funcionamento do equipamento e a necesidade de actualización.
CA6.6 Actualizouse o programa ou o firmware do equipamento, seguindo o procedemento establecido.
CA6.7 Determináronse os axustes que cumpra realizar e/ou os compoñentes que haxa que substituír.
CA6.8 Substituíronse os elementos seguindo as instrucións do manual de servizo.
CA6.9 Realizáronse as probas e os axustes necesarios, seguindo o especificado na documentación técnica.
CA7.1 Identifícanse os síntomas da avaría, caracterizándoa polos efectos que produce (ausencia de imaxe e/ou son, distorsións, visualización errónea de imaxes, fallos nos procesos de sinal, etc.).
CA7.2 Propuxéronse hipóteses das causas da avaría en relación cos síntomas que presente o equipamento.
CA7.3 Analizáronse os riscos asociados ás operacións de localización e reparación da avaría (altas tensións, descargas electrostáticas, etc.).
CA7.4 Definiuse o procedemento de intervención para a substitución e a reparación de elementos.
CA7.5 Substituíuse o elemento ou compoñente responsable da avaría, nas condicións de calidade e seguridade establecidas.
CA7.6 Realizáronse as probas e os axustes necesarios tras a reparación, seguindo as instrucións da documentación técnica.

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

Os mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva son os seguintes:

- Estimáronse os sinais de vídeo e os seus parámetros fundamentais.
- Identifícanse as prestacións e as características técnicas específicas dos equipamentos de vídeo (número e tipo de entradas, tipo de visualizador, formato de gravación, procesamento analóxico ou dixital, etc.).
- Identifícanse os bloques funcionais que configuran os equipamentos de vídeo e o seu funcionamento xeral.
- Interpretouse a documentación técnica (diagrama de bloques, esquema eléctrico, de conexións, métodos de axuste, etc.).
- Relacionáronse os elementos de que consta o equipamento (tarxetas, módulos, pantalla, elementos mecánicos, compoñentes discretos, etc.) coa súa función

dentro do equipamento.

-Medíronse os sinais máis representativos do funcionamento do equipamento (entradas e saídas do equipamento, procesos de gravación, reprodución e visualización, procesos específicos, sinais de control, sincronización, etc.)

-Planificáronse as actividades fundamentais do mantemento de equipamentos de captación de vídeo.

-Identificáronse as ferramentas específicas, os equipamentos de medida e as técnicas que se vaian utilizar.

-Realizáronse as operacións de limpeza de placas e outros elementos do equipamento (contactos, lentes, filtros ópticos, etc.).

-Realizáronse as probas e os axustes necesarios segundo a documentación técnica (funcionamento do bloque, axuste de nivel de luminancia e crominancia, balance de brancos, gamma, comprobación de resolución, etc.).

-Formalizouse o informe de intervención.

-Identificouse a tipoloxía e as características das avarías que se producen nas cámaras de vídeo.

-Identificáronse os síntomas da avaría, caracterizándoa polos efectos que produce (ausencia de imaxe e/ou son, distorsións, visualización errónea de imaxes, etc.).

-Definiuse o procedemento de intervención para verificar a causa ou causas da avaría (desmontaxe do equipamento, medidas e comprobacións).

-Identificáronse as posibilidades de reparación da avaría (substitución de compoñentes, de módulos completos, substitución por elementos compatibles, desenvolvemento dun circuíto complementario, etc.).

-Seleccionáronse as ferramentas e os instrumentos de medida necesarios para a actividade que se vaia realizar (cartas de resolución e axuste, monitor de forma de onda, vectroscopio, etc.).

-Realizáronse probas e axustes, seguindo as instrucións da documentación técnica (balance de brancos, gama, nivel de saída, etc.).

- Determináronse, a partir do plan de mantemento preventivo, as actividades que cumpra realizar (limpeza de elementos, comprobación de desgastes, substitución de pezas ao fin do seu ciclo útil, etc.).

- Realizáronse as operacións de limpeza de placas e outros elementos do equipamento (contactos, cabezas magnéticas, roletes, pezas de fricción, lentes, raís, etc.).

-Comprobáronse os niveis de desgaste dos elementos mecánicos (motores, correas, roletes, guías, cabezas, freos, etc.).

-Formalizouse o histórico de mantemento.

-Identificáronse os síntomas da avaría, caracterizándoa polos efectos que produce (expulsión da cinta ou o disco, ausencia de imaxe e/ou son, distorsións, visualización errónea de imaxes, fallos nos procesos de gravación ou reprodución de magnetoscopios, fallos mecánicos, etc.).

-Definiuse o procedemento de intervención para verificar a causa ou as causas da avaría (comprobación da mecánica, seguimento de sinais de gravación e reprodución, etc.).

-Utilizáronse os equipamentos de protección necesarios para o manexo e a

substitución de elementos.

-Substitúese o elemento ou compoñente responsable da avaría, nas condicións de calidade e seguridade establecidas.

-Comprobase o estado xeral do equipamento (proteccións, illamentos, pantalla, ventiladores, disipadores térmicos, mandos, conectadores, etc.).

-Limpáronse as placas e os elementos do equipamento (contactos, filtros, ventiladores, paneis LCD, etc.).

-Realizáronse as probas e os axustes necesarios, seguindo o especificado na documentación técnica.

-Identificáronse os síntomas da avaría, caracterizándoa polos efectos que produce (ausencia de imaxe e/ou son, distorsións, visualización errónea de imaxes, fallos nos procesos de sinal, etc.).

-Propuxéronse hipóteses das causas da avaría en relación cos síntomas que presente o equipamento.

-Analizáronse os riscos asociados ás operacións de localización e reparación da avaría (altas tensións, descargas electrostáticas, etc.).

Os Criterios de cualificación son :

A avaliación da proba libre realizarase nos termos previstos no artigo 37 da Orde do 12 de xullo de 2011 e a expresión da cualificación final obtida por cada aspirante en cada un dos módulos profesionais será numérica, entre un e dez, sen decimais.

1. A cualificación final correspondente da proba de cada módulo profesional será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima. No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.» A avaliación da proba libre realizarase nos termos previstos no artigo 37 da Orde do 12 de xullo de 2011 e a expresión da cualificación final obtida por cada aspirante en cada un dos módulos profesionais será numérica, entre un e dez, sen decimais.

2. A cualificación final correspondente da proba de cada módulo profesional será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima. No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.»

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

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

Terá carácter eliminatorio e consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

O profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esta primeira parte da proba de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos. Finalizada esta primeira parte da proba, as comisións de avaliación exporán a puntuación obtida polas persoas aspirantes no taboleiro de anuncios do centro onde se realizou.

Consistirá nunha proba escrita con preguntas elaboradas a partires dos contidos do módulo e tendo en conta os resultados de aprendizaxe cuxa adquisición será motivo de avaliación, facilitada ó alumnado nun documento impreso que non poderá ser desgrapado nin incorporar ó mesmo

documentos alleos o proceso.

Para a realización da proba será necesario o uso de bolígrafo azul ou negro e calculadora.

Non se permitirá o uso de móbiles nin de ningún outro dispositivo electrónico.

Será necesaria a identificación mediante o DNI ou pasaporte, que deberá estar a disposición do profesorado, enriba da mesa.

Non se permitirá o acceso á proba unha vez finalizado o proceso de chamamento público do/a alumno/a.

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

As persoas aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán a segunda, que tamén terá carácter eliminatorio e consistirá no desenvolvemento de un ou de varios supostos prácticos que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

O profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esta segunda parte da proba de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos. As persoas que non superen a primeira parte da proba serán cualificadas cun cero nesta segunda parte. Finalizada esta segunda parte da proba, as comisións de avaliación exporán as puntuacións obtidas no taboleiro de anuncios do centro onde se realizou

Contará con varios supostos prácticos, podendo utilizarse nalgúns casos distintos compoñentes do mundo das instalacións eléctricas, cadros e maquetas.

Para esta parte os alumnos deberán vir provistos de DNI ou pasaporte, bolígrafos, calculadora non programable e poderá usar os recursos materiais existentes na aula taller.

Non se permitirá o uso de móbiles nin de ningún outro dispositivo electrónico.

Non se permitirá o acceso á proba unha vez finalizado o proceso de chamamento público do/a alumno/a.